

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

Facultad de Biología

Departamento de Biología Vegetal, I



* 5 3 0 9 5 8 2 8 3 3 *

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

Contribución al estudio de la flora y vegetación vascular de las
cuencas inferiores de los ríos Arlanza, Arlanzón y Carrión
(provincias de Palencia y Burgos, España)

ALEJANDRO ROMERO ABELLO

Alejandro Romero

Vº Bº, la directora

[Signature]

Fdo. M^a Andrea Carrasco de Salazar

1991



ARCHIVO

A Liria y Jesús, mis padres; a Conchi; a mi hijo.

La realización de una Tesis Doctoral no puede abordarse sin una dedicación real por parte de su Director en todas las etapas que ésta requiere; desde nuestros primeros pasos en el mundo de la Botánica hasta la realización de esta Memoria hemos contado siempre con la ayuda de la Dra. Dña. M^a Andrea Carrasco de Salazar, y lo que es más valioso para nosotros, hemos contado con su amistad, todo lo cual ha contribuido para la finalización de este trabajo. Por todo ello queremos expresarle nuestro más profundo y sincero agradecimiento.

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a todas aquellas personas que de alguna manera han contribuido con su ayuda y apoyo a la realización de la presente Memoria Doctoral:

- A D. Emilio Fernández Galiano, Dña. M^a Eugenia Ron Alvarez y Dña. Esther Fuertes Lasala, como Directores del Departamento de Biología Vegetal I durante los años de realización de este trabajo, por haber puesto a nuestra disposición los medios e instalaciones necesarias para su realización.

- Al profesor D. Bartolomé Casaseca Mena, por su inestimable ayuda e interés, tanto en las jornadas de campo, como en el trabajo posterior, así como por habernos dado la clave para la interpretación de los encinares y quejigares de nuestra zona.

- Al Dr. D. Andrés Molina Maruenda, trágicamente fallecido durante la finalización de esta Memoria, le recordamos agradecidos por su ayuda en todas las consultas fitosociológicas que le planteamos sobre los matorrales de la Ononido-Rosmarinetea, así como por su simpatía en el trato personal. Descanse en paz.

- Al Dr. D. Santos Cirujano Bracamonte, por la revisión de nuestros materiales de los géneros Typha y Tamarix, por la realización de las precisas catenas que ilustran el capítulo de la vegetación, así como por haber atendido todas las consultas que le planteamos.

- Al Dr. D. Mauricio Velayos Rodriguez, por su grata compañía y ayuda en los trabajos de campo, por su revisión del material del género Ranunculus (subgénero Batrachium), por su impagable asesoramiento en nuestra introducción al complicado mundo de la informática, así como por habernos atendido en cuantas ocasiones lo necesitamos.

- A la Dra. Dña. Ana Rosa Burgaz Moreno, por su ayuda en nuestras consultas sobre el Lepidion subulati, sobre la flora gipsícola palentina, y por poner siempre a nuestra disposición sus fondos bibliográficos.

- A la Dra. Carmen Monge García-Moreno, compañera de fatigas en la botánica, por su compañía constante durante todos estos años, por su ayuda en cada parte de este trabajo, especialmente en la realización de los esquemas y cortes de hojas de gramíneas y sobre todo por su amistad.

- A las Dras. Dña. Nieves Marcos Samaniego y Dña. Carmina Gómez Ferreras, por habernos acompañado en las largas horas de trabajo en el Departamento, así como por habernos atendido en todas nuestras consultas.

- A la Dra. Dña. Paloma Blanco, por haber revisado todo nuestro material del género Salix, y a Dña. Raquel Aranega por sus aclaraciones en el género Reseda.

- Y en especial quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Dña. Concepción López Mayor por su infinita paciencia en estos cuatro años, por su compañía en todo momento, especialmente en las agotadoras e incómodas jornadas de campo y por su apoyo y ánimo constante en la realización de este trabajo.

- Así mismo quiero expresar mi agradecimiento a todos aquellos familiares, amigos, compañeros del departamento y alumnos, que, de una manera u otra, han contribuido a que este trabajo se llevara a cabo.

PLAN DE LA OBRA

B. PLAN DE LA OBRA

Una de las líneas de investigación que se llevan a cabo en el Departamento de Biología Vegetal I de la Universidad Complutense de Madrid se ocupa del estudio pormenorizado de la flora de zonas críticas peninsulares, con objeto de contribuir a la elaboración del catálogo actualizado de la Flora Vascular Ibérica. Dentro de esta línea nos propusimos en el invierno de 1986 el estudio florístico de la zona de páramos comprendida entre la Tierra de Campos y las cuencas bajas de los ríos Carrión, Arlanzón y Arlanza, comarca perteneciente a la provincia de Palencia y zonas limítrofes de Burgos.

Los aspectos tenidos en cuenta para la elección del área de estudio, fueron en primer lugar de índole científica, al considerar esta zona no bien conocida desde el punto de vista florístico, con el interés adicional de representar la transición de la Tierra de Campos a las estribaciones del Sistema Ibérico (Sierra de la Demanda), así como por confluir en ella las influencias que provienen del norte, a lo largo de los ríos Carrión y Pisuegra, con cabecera en los Montes Cantábricos, con otras que provienen del este, a lo largo de los ríos Arlanza y Arlanzón, con su cabecera en el Sistema Ibérico. Por otro lado, consideramos que la distancia desde nuestro centro de trabajo no fuese excesiva, a fin de permitirnos continuadas visitas que se han prolongado a lo largo de cuatro ciclos fenológicos completos.

Previamente a la presentación del catálogo florístico, hemos tratado de describir la historia botánica de nuestra zona de estudio, así como las características de su entorno físico, localizándola geográficamente y describiendo su hidrografía, geología y edafología, basándonos en nuestras observaciones y, sobre todo, en los datos obtenidos de la bibliografía. El estudio de su climatología lo abordamos basándonos en el análisis de los datos aportados por el Instituto Nacional de Meteorología, terminando con un breve comentario sobre la acción humana. Este estudio del medio físico es imprescindible para comprender el carácter de la flora y el estado actual de conservación de las formaciones vegetales.

Después del catálogo de la flora vascular, cuyo estudio y documentación se complementa con un análisis de su espectro corológico, abordamos la descripción de las principales unidades de vegetación que componen el paisaje de la comarca.

Por último presentamos el resumen y las conclusiones del trabajo, así como la relación de las fuentes bibliográficas consultadas.

La realización del trabajo de campo de la presente Memoria Doctoral se llevó a cabo a lo largo de los años 1987, 1988, 1989 y 1990, durante los que se realizaron campañas de herborización desde el mes de febrero al mes de noviembre de cada año, y el estudio del material se realizó con los medios que nos proporcionó el Departamento de Biología Vegetal I. La metodología utilizada se detalla al principio de cada capítulo.

ANTECEDENTES HISTORICOS

C. ANTECEDENTES HISTORICOS

Desde el punto de vista histórico, el interés botánico de Palencia está sobre todo polarizado alrededor de los macizos montañosos situados al norte, en el límite con las provincias de Santander y León; ésto ha determinado que la mayor parte de los botánicos que han herborizado en la provincia, se hayan dedicado preferentemente a recorrer los macizos del Curavacas, Espigüete, Peña Redonda, Peña Labra, los alrededores de Cervera de Pisuerga y otros puntos próximos, quedando los estudios del sur de Palencia limitados a trabajos puntuales, en algunos casos realizados ocasionalmente en el camino hacia la parte norte; solamente desde mediados de nuestro siglo encontramos trabajos específicos del sur palentino, por lo que esta zona ha permanecido relativamente desconocida.

A continuación presentamos un breve bosquejo histórico de las herborizaciones realizadas en la provincia, desde los trabajos pioneros en nuestra Botánica, hasta los más recientes.

-A mediados del s. XVI, el francés C. Clusius recorre diversos lugares de la península, entre ellos las dos Castillas, publicando en 1576 su obra "*Rariorum aliquot stirpium per Hispanias observatorum historias*", que marca el inicio del estudio de la Flora hispana.

-A finales del s. XVI aparece el primer botánico que recogió plantas en Palencia, Agustín León, que envió sus resultados a Dalechamps, quien los utilizó en su obra "*Historia generalis plantarum*", en la que se recogen muchas de las observaciones de Clusius.

-En el primer cuarto del s. XVII, Bernardo de Cienfuegos, discípulo de Clusio, recorre ambas Castillas, y utilizando las descripciones de su maestro, publica su "*Historia de las plantas*", con detalladas descripciones acompañadas de láminas coloreadas de las plantas.

-Entre 1681 y 1688, P. Tournefort, acompañado por Jaime Salvador, recorre la península, recogiendo plantas de varios lugares, incluyendo las dos Castillas, que aparecerán publicadas en 1694 en su "*Catalogue des Plantes que M. Pitton de Tournefort trouva dans ses voyages D'Espagne et Portugal*".

-El s. XVIII, en el que la botánica española alcanza uno de sus momentos más brillantes, gracias a la intensa actividad de Minuart, Quer, Antonio Bolós, Vélez y Ortega, es sin embargo, una época de abandono en el estudio de la meseta norte; P. Loeffling, enviado por Linneo, recorre la mitad meridional de la península, sin adentrarse en la Cuenca del Duero; hay que esperar a finales

de este siglo para encontrar un nuevo impulso en el estudio de la flora septentrional hispana llevado a cabo por Cavanilles y alguno de sus discípulos, como Rojas Clemente, que herborizó en Castilla la Vieja.

-A principios del s. XIX, Lagasca recorre las provincias del norte peninsular en su afán por realizar una flora española, proyecto al que dedicó grandes esfuerzos y que nunca vio la luz. Aunque su herbario se perdió en gran parte, es junto con el de Cavanilles y el del abate Pourrét, los pilares sobre los que se sustentará la primera flora hispánica importante.

-En 1858 Boissier & Reuter comienzan el estudio específico de la zona norte palentina, recorriendo las macizos del Curavacas y Peña Redonda, herborizando sus laderas y describiendo nuevas especies sobre material palentino.

-En el período 1861-1865, J. Lange recorre la península, publicando su "*Pugillus*", y aportando sus datos para la publicación, en colaboración con M. Willkomm de la primera flora española, el "*Prodromus florae Hispanicae*", donde se señalan multitud de plantas de la Cuenca del Duero.

-En 1879, Leresche & Levier, acompañados por Boissier, recorren Palencia, herborizando en diversas localidades del norte de la provincia, como Cervera, Alar del Rey, Peña Redonda, Curavacas, así como la localidad de Venta de Baños, en el sur, de paso en su camino a Cervera, publicando un importante catálogo de plantas palentinas, algunas de ellas nuevas, en su obra "*Deux excursions botaniques dans le nord de l'Espagne et le Portugal*".

-En 1849 Colmeiro publicó los "*Apuntes para la flora de las dos Castillas*" y en 1885 su "*Enumeración y revisión de las plantas de la península Hispano-lusitana e Islas Baleares*".

-En 1895, Gandoger cita algunas plantas recogidas en las vertientes de Peña Labra, en su recorrido desde el puerto de Piedrasluengas.

-El s. XX marca el comienzo del estudio más detallado del sur de Palencia, en zonas próximas a la nuestra, así en 1900 F. de las Barras, recoge plantas de los alrededores de Palencia, existiendo testimonios de ellas en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid.

-En 1901, F. Hierro recoge y publica plantas de los alrededores de Carrión de los Condes.

-En 1913, B. Rojo realiza un estudio farmacéutico sobre plantas recogidas en diversos puntos de la Tierra de Campos palentina.

-Gandoger publica en 1917 su extenso "*Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 a 1912*", donde cita plantas de varios puntos de la provincia, especialmente del norte.

-Entre 1952 y 1957, M.T. Losa, sólo, o en colaboración con P. Montserrat, recorre exhaustivamente las localidades clásicas del norte palentino, publicando en 1957 el catálogo más extenso realizado hasta esa fecha en Palencia.

-De 1954 a 1968 M. Lainz trabaja intensamente en diversos puntos de la provincia, centrándose principalmente en la cordillera Cantábrica, aunque en ese último año recorre los páramos del sureste de Palencia, recogiendo plantas de algún punto de nuestra zona de estudio (Magaz).

-En la década de los 70, diversos botánicos como F. Bellot, B. Casaseca o S. Rivas Goday, entre otros, recorren nuestra provincia recogiendo gran cantidad de plantas que se hallan depositadas principalmente en los herbarios MA, MAF, MACB y SALA.

-En los últimos diez años, se abordan trabajos de zonas concretas, como los de Fernández Díez, que herboriza en la zona de los valles de Cerrato, Burgaz que realiza su Tesis Doctoral en el norte de Valladolid y sur de Palencia, y Fernández Alonso, que presenta un exhaustivo catálogo de la cuenca del Esgueva, recogiendo plantas del sureste palentino.

También en este período se realizan otros trabajos en provincias limítrofes de la Cuenca del Duero, como los de Carbó et al. (1977), Fuentes (1981), Giráldez (1984), Penas (1984), Nieto (1985), Romero García & Rico (1989), Galán (1990), etc. quienes estudian diversas comarcas de Burgos, León, Valladolid y Zamora.

EL MEDIO FISICO

SITUACION Y LIMITES

D. EL MEDIO FISICO

1. SITUACION Y LIMITES

Nuestro área de estudio se localiza en el este-sureste de la provincia de Palencia y zonas limítrofes de la de Burgos, en la parte central de la cuenca del Duero. Esta región de la Meseta Norte se caracteriza por la presencia de importantes VEGAS, muy aprovechadas para cultivos, y regadas por los tramos inferiores de cuatro ríos, que son, de oeste a este, el Carrión, el Pisuegra, el Arlanzón y el Arlanza, que recortan el terreno encajándose en los materiales terciarios, dejando entre sí una serie de interfluvios más altos, que dan lugar a los PARAMOS, unidad fisionómica más característica de esta parte de la cuenca, donde se pueden encontrar las manchas forestales más importantes de la zona; entre las vegas de los ríos y los páramos se disponen las CUESTAS, laderas margosas, más o menos yesosas, de pronunciada pendiente y escasamente pobladas por vegetación. La diferencia en altitud entre las vegas y los páramos oscila entre los 734 m.s.m. de Palencia y los 903 m.s.m. del vértice Redondo, cerca de Valbuena de Pisuegra.

Los límites de nuestra zona podrían situarse como sigue:

-por el norte, los páramos situados entre Amusco, Támara, Santoyo, Astudillo y el valle del Pisuegra entre Villodre y Pedrosa del Príncipe

-por el este, los páramos situados, de norte a sur, entre Pedrosa del Príncipe, Vallejera y el río Arlanza, cerca de su confluencia con el Arlanzón, en los límites con la provincia de Burgos

-por el sur, los valles de Cerrato, entre Venta de Baños, Villaviudas y Hornillos de Cerrato

-por el oeste, el valle del río Carrión, hasta el antiguo Mar de Campos, que marcan los límites naturales con la Tierra de Campos.

Dentro de estos límites se encuentran, además de los ríos antes mencionados (Carrión, Pisuegra, Arlanzón y Arlanza), una serie de arroyos, más o menos estacionales, pero que han dado lugar a valles relativamente importantes en la fisionomía de la zona, como son el arroyo de Villalobón en el oeste, el de la Dehesa de Espinosilla en el norte y el del Prado del Heno en el sur. Los páramos reciben los nombres de las localidades más próximas a ellos, tales como páramo de Fuentes de Valdepero, de Villalobón, de Magaz, de Villamediana o de Astudillo, pero, según hemos podido ver en los trabajos de Solé Sabarís & col. (in Terán, 1958:275-293) y E. Hernández Pacheco (1955:254-255), estos

páramos no llegan a constituir entre todos una unidad geográfica tan caracterizada como la de los páramos de Cerrato, situada algo más al sur.

Cartográficamente, nuestra zona queda comprendida en los siguientes mapas a escala 1:50.000 del Servicio Geográfico del Ejército:

Mapa nº 17-11 (236).....ASTUDILLO
 Mapa nº 16-12 (273).....PALENCIA
 Mapa nº 17-12 (274).....TORQUEMADA
 Mapa nº 18-12 (275).....STA. MARIA DEL CAMPO
 Mapa nº 17-13 (312).....BALTANAS

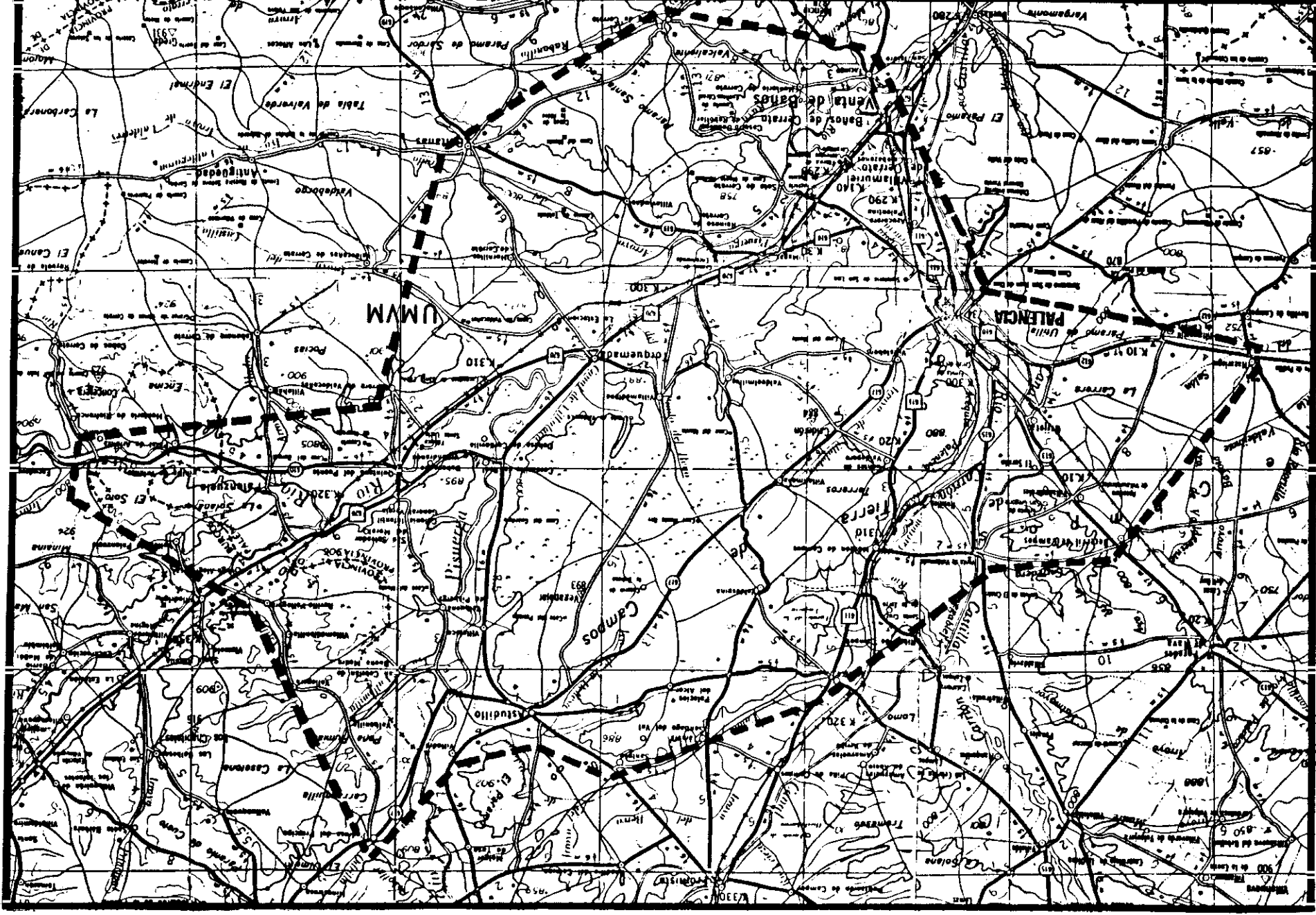
Según la proyección U.T.M. queda encuadrada en parte de las cuadrículas UM y VM, de la zona 30T. Para una mejor localización de los puntos de herborización que se citan en el Catálogo, presentamos una relación de todos los términos municipales, localidades herborizadas y sus coordenadas U.T.M.

PROVINCIA	MUNICIPIO	LOCALIDAD	U.T.M.
PALENCIA	Amusco	Palacios del Alcor	UM8871
		Pinares de Astudillo	UM9371
		Puente de Astudillo	UM9771
		Monte de Astudillo	UM9062
		Carretera a Villalaco	UM9471
		Encinar de Vegapajar	UM9065
		Cotarro Mojón	UM9264
		Carretera a Palencia	UM8968
		Dehesa de Espinosilla	UM8863
		Encinares en el páramo	VM0235
	Cevico Nавero	Puente de Cordovilla	UM9559
		Encinar de Villandrando	UM9859
		Canal de Villalaco	UM9663
	Cordovilla la Real	Laguna desecada	UM5558
		Encinar de Gandarillas	UM8054
	Fuentes de Nava	Cultivos	UM7260
		Río Carrión	UM7461
	Fuentes de Valdepero	Cultivos	UM8050
		Margas	UM8051
	Husillos	Castillo de Magaz	UM8049
		Chopera	UM7563
	Magaz	Río Carrión	UM7663
		Castillo de Monzón	UM7663
		Monte de Villajimena	UM8259
		Encinar de Villajimena	UM8461
	Monzón de Campos	Carretera (circunvalación)	UM7352
		Puente de D. Guarín	UM7054
		La Aceña	UM7153
	Palencia	Río Arlanza, chopera	VM0362
		Río Arlanzón	VM0463
		Río Arlanza	VM0362
	Palenzuela		

PALENCIA	Palenzuela	Terraza arenosa	VM0860
		Palenzuela, río Arlanza	VM0660
		Cultivos	VM0462
	Quintana del Puente	Colonia Militar	UM9961
		Carretera a Cordovilla	UM9960
		Carretera a Valbuena	UM9962
		Puente de Quintana	VM0060
		Río Arlanzón	VM0060
		Arroyo del Arlanzón	VM0060
	San Cebrián	Encinar	VM0068
	Tariego	Quejigar	UM7983
	Torquemada	Río Pisuega	UM9154
		Fuente del Infierno	UM9359
		Camino a Cordovilla	UM9255
		Cultivos	UM9457
		Carretera a Villamediana	UM8954
		Curva río Arlanzón	UM9455
		Lagunas del río	UM9656
		Lagunas de la vía	UM9555
	Valbuena de Pisuega	Quejigar grande	UM9865
		Laderas margosas	UM9867
	Valdeolmillos	Monte Polanco	UM8358
		Yesos, Monte Polanco	UM8456
		Humedal	UM8254
		Margas a Villalobón	UM8255
	Venta de Baños	Venta de Baños	UM7742
	Villalaco	Salida del canal	UM9667
		Carretera a Cordovilla	UM9565
	Villalobón	Pinares sobre margas	UM7853
	Villamediana	Páramo	UM8960
		Páramo	UM8860
		Monte del Rey	UM8761
		Margas	UM8758
		Carretera a Torquemada	UM8855
		Yesos a Valdeolmillos	UM8555
BURGOS	Pedrosa del Príncipe	Margas a Vallegera	VM0177
		Cultivos	VM0373
	Feral de Arlanza	Río Arlanza	VM1059
	Vallegera	Valbonilla	VM0172

SITUACION Y LIMITES. E = 1:200.000

--- Delimitación de la zona



RED HIDROGRAFICA

2. RED HIDROGRAFICA

Desde el punto de vista de la hidrografía, la provincia de Palencia pertenece a la Cuenca del Duero, río caudal en el que confluyen las aguas de los que cruzan nuestra zona, todos ellos afluentes del Pisuerga, el cual se une al Duero por su margen derecha, al sur de Valladolid.

En casi toda la cuenca media del Duero, la gran horizontalidad de los terrenos propicia el desarrollo de fenómenos endorreicos de cierta importancia, sobre todo en la Tierra de Campos; estos fenómenos no se manifiestan en nuestra zona, por la orografía irregular de páramos y valles.

Para describir la hidrografía del territorio estudiado, separaremos los cursos de agua en tres grupos, según su importancia:

RIOS: Relativamente importantes, nacen lejos de nuestra zona y la atraviesan en sus tramos inferiores; todos ellos pertenecen a la rama del Pisuerga; a su vez los podemos separar en dos grupos, según la situación de su cabecera: Carrión y Pisuerga, cuyas fuentes se encuentran al norte, en los Montes Cantábricos y Arlanza y Arlanzón que vienen desde el este, con sus fuentes en el Sistema Ibérico.

ARROYOS: Son de poco caudal y nacen y confluyen en los ríos principales dentro de nuestra zona de estudio; son bastante numerosos, siendo los más importantes el arroyo Villalobón, el de la Dehesa de Espinosilla y el del Prado del Heno.

CANALES: contruidos para el riego, como el canal de Villalaco, el de Alfonso XIII, el de La Aceña, etc.

RIOS

Río Carrión

Discorre en dirección noroeste-sureste, marcando los límites naturales con la comarca de la Tierra de Campos que se extiende hacia el oeste. Se trata de un río de cauce ancho, profundo y lento a su llegada a Palencia capital, como corresponde al tramo inferior; debido a la horizontalidad de los terrenos, el río se abre en numerosos brazos, apareciendo pequeñas islas aluviales desde este tramo hasta su confluencia con el Pisuerga cerca de Venta de Baños, en el límite sur de nuestro área de estudio. Presenta varios niveles de terrazas, especialmente en su margen izquierda, alguno de los cuales fosiliza niveles de glaciares anteriores. En el límite noroccidental del área estudiada, al norte de Monzón de Campos, recibe por la margen izquierda las aguas encauzadas del río Ucieza, aunque no consideramos que este último se encuentre dentro de los límites de nuestro trabajo.

Según los estudios de Masachs (1948), recogidos por Plans (1970:173-180), en el tramo bajo que estamos estudiando, presenta un máximo de caudal en invierno por efecto de las lluvias atlánticas, lo que da lugar a desbordamientos invernales que afectan a toda la vegetación ripícola de sus bordes; por el contrario, en el mes de agosto se produce un acusado estiaje que da lugar a la aparición de multitud de pequeños regueros poco profundos a lo largo del cauce.

Río Pisuerqa

Es el más importante de la zona de estudio y el más caudaloso, ya que recoge las aguas de todos los demás en su camino hacia el sur. Cruza nuestro territorio por el centro, de norte a sur hasta su confluencia con el Arlanzón, y luego de noreste a suroeste, hasta su confluencia con el Carrión. Su cauce es ancho, su curso profundo y lento, y sus orillas se cubren con una abundante vegetación de saucedas y choperas. Está bordeado en ambos márgenes por varios niveles de terrazas (véase el apartado de geomorfología), de las cuales la inferior suele quedar inundada con la crecida invernal, ya que en este tramo, este río también presenta un régimen pluvial atlántico (Plans, loc. cit.); nosotros hemos medido, en el invierno de 1989, una subida de cuatro metros en su nivel, a la altura del Puente de Cordovilla la Real. En verano también como el río Carrión presenta un acusado estiaje.

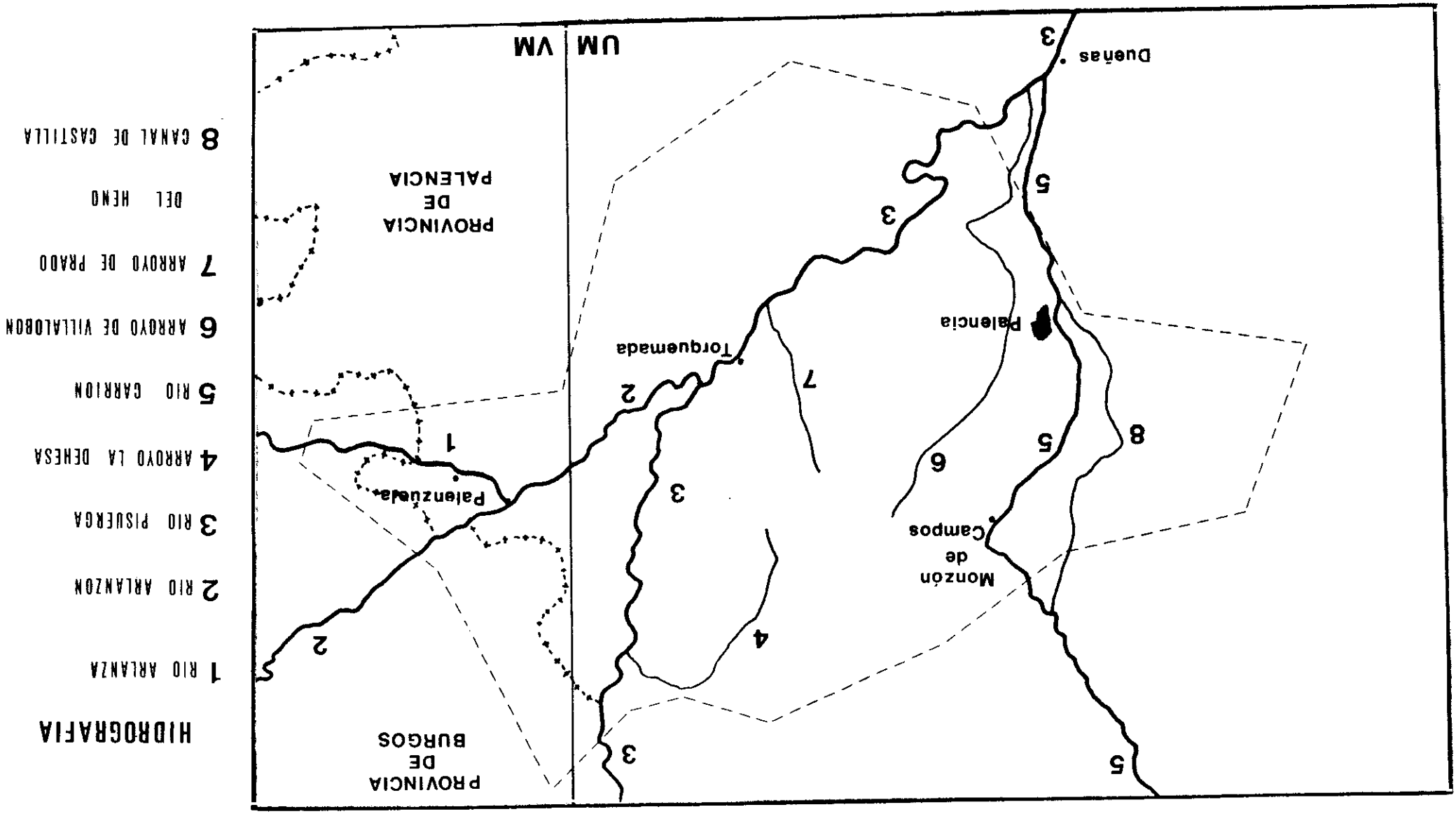
Río Arlanzón

Procedente del Sistema Ibérico, recorre nuestra zona en dirección noreste-suroeste, hasta confluir con el Pisuerqa cerca de Torquemada. Presenta un cauce más estrecho y un caudal mucho menor que los anteriores, aunque también acusa una crecida invernal, lo que nos determina su régimen pluvio-atlántico, menos marcado que el del Carrión o el Pisuerqa, así como una época de estiaje. Presenta marcados niveles de terrazas, especialmente en su margen derecha.

Río Arlanza

Procede también del Sistema Ibérico y junta sus aguas con las del Arlanzón, entre Palenzuela y Quintana del Puente. Se trata igualmente de un río de cauce estrecho, y régimen pluvio-nival, con crecidas en invierno y un acusado estiaje en verano.

--- Delimitación de la zona



HIDROGRAFIA

1 RIO ARLANZA

2 RIO ARLANZON

3 RIO PISUERGA

4 ARROYO LA DENESA

5 RIO CARRION

6 ARROYO DE VILLALOBON

7 ARROYO DE PRADO

DEL HENO

8 CANAL DE CASTILLA

Abundancia

El Cuadro 1 muestra los valores comparativos de abundancia de los cuatro ríos en su tramo bajo según Plans (loc. cit.), en la que se pueden apreciar las diferencias antes comentadas del río Arlanzón, así como la gran diferencia entre el Pisuergra y los demás ríos, aunque debemos señalar que la localidad de Cabezón se encuentra fuera de nuestra zona de estudio, en la provincia de Valladolid, cerca de la confluencia del Pisuergra y el Duero, por lo que el Pisuergra ya ha recibido el agua de todos sus afluentes, lo que explicaría su abundancia en ese tramo; estas diferencias son notables en el módulo absoluto, que representa la cantidad de agua por segundo que circula de modo constante por el período y sección considerados, y que nos indica el volumen real de agua que circula por la estación de medición en un tiempo determinado; el módulo relativo representa el número de litros de agua que escurren en cada km² de la cuenca en el período considerado.

CUADRO 1

ABUNDANCIA

RIO	ESTACION	MODULO	
		ABSOLUTO (m ³ /sg)	RELATIVO (l/km ²)
CARRION	PALENCIA	8.66	3.71
PISUERGA	CABEZON	77.79	5.41
ARLANZA	PERAL DE ARLANZA	16.00	0.62
ARLANZON	QUINTANA DEL PUENTE	34.08	6.60
ARLANZON	PANTANO DE ARLANZON	2.49	31.52

ARROYOS

Son innumerables la cantidad de barrancos y vaguadas que pueden dar lugar a corrientes estacionales de agua en ciertas épocas del año, generalmente en invierno; de ellas dos tienen mayor importancia ya que su recorrido es lo bastante largo como para recoger una gran cantidad de agua, aunque también son estacionales y desde finales de la primavera el nivel freático desciende bajo la superficie, aunque sus cursos se pueden seguir perfectamente por las enmarañadas masas de carrizos que los bordean. El más importante es el arroyo de Villalobón, que discurre paralelo a la carretera Palencia-Astudillo, más o menos encauzado, lo que le da aspecto de ser una acequia en el fondo del valle; su acción erosiva es notable, ya que ha separado los páramos de Magaz y Villalobón del páramo de Fuentes de Valdepero. El arroyo de la Dehesa de Espinosilla es el segundo en importancia, con cierto caudal a finales del invierno; también ha excavado una vaguada que disecta el páramo cercano a Astudillo.

CANALES

Los incluimos aquí ya que en muchos tramos de su recorrido sus paredes no han sido cementadas y son de tierra, lo que permite el crecimiento de especies características de los cursos de agua naturales. El más importante, ya que atraviesa gran parte de nuestra zona, es el canal de Villalaco, que sale del Pisuerga en esa población y discurre hacia el suroeste, hasta Magaz, donde da lugar al canal de Alfonso XIII, que llega hasta el Carrión cerca de Venta de Baños. También podemos señalar el canal de La Aceña (antiguo emisario del mar de Campos), en las proximidades de Palencia, con abundante vegetación acuática.

No queremos finalizar este capítulo sin hacer referencia a una serie de lagunas, creadas por el hombre para la extracción de gravas o para servir como reservorios de agua de riego de los grandes cultivos de maíz, remolacha y otras especies forrajeras. Estas lagunas se encuentran excavadas en las graveras de las terrazas inferiores del río Pisuerga, del cual proviene el agua, en las proximidades de Torquemada, habiendo sido algunas colonizadas por una abundante vegetación de ribera; otras se desecan en verano, lo que lleva a la aparición de afloramientos casi salinos que sustentan una vegetación halófila o subhalófila.

CLIMATOLOGIA

3. CLIMATOLOGIA

INTRODUCCION

Entre los factores ambientales que determinan la presencia de las plantas en un territorio, merece especial estudio por su influencia, el clima. Para este estudio nos hemos basado en los datos suministrados por el Instituto Meteorológico Nacional, que recoge los de diversos observatorios situados en nuestra zona o en sus proximidades, todas ellas en la cuenca del Duero. Afortunadamente existen un gran número de estaciones meteorológicas, la mayoría con más de 22 años de observaciones, que suele ser el mínimo aceptable para un estudio de estas características.

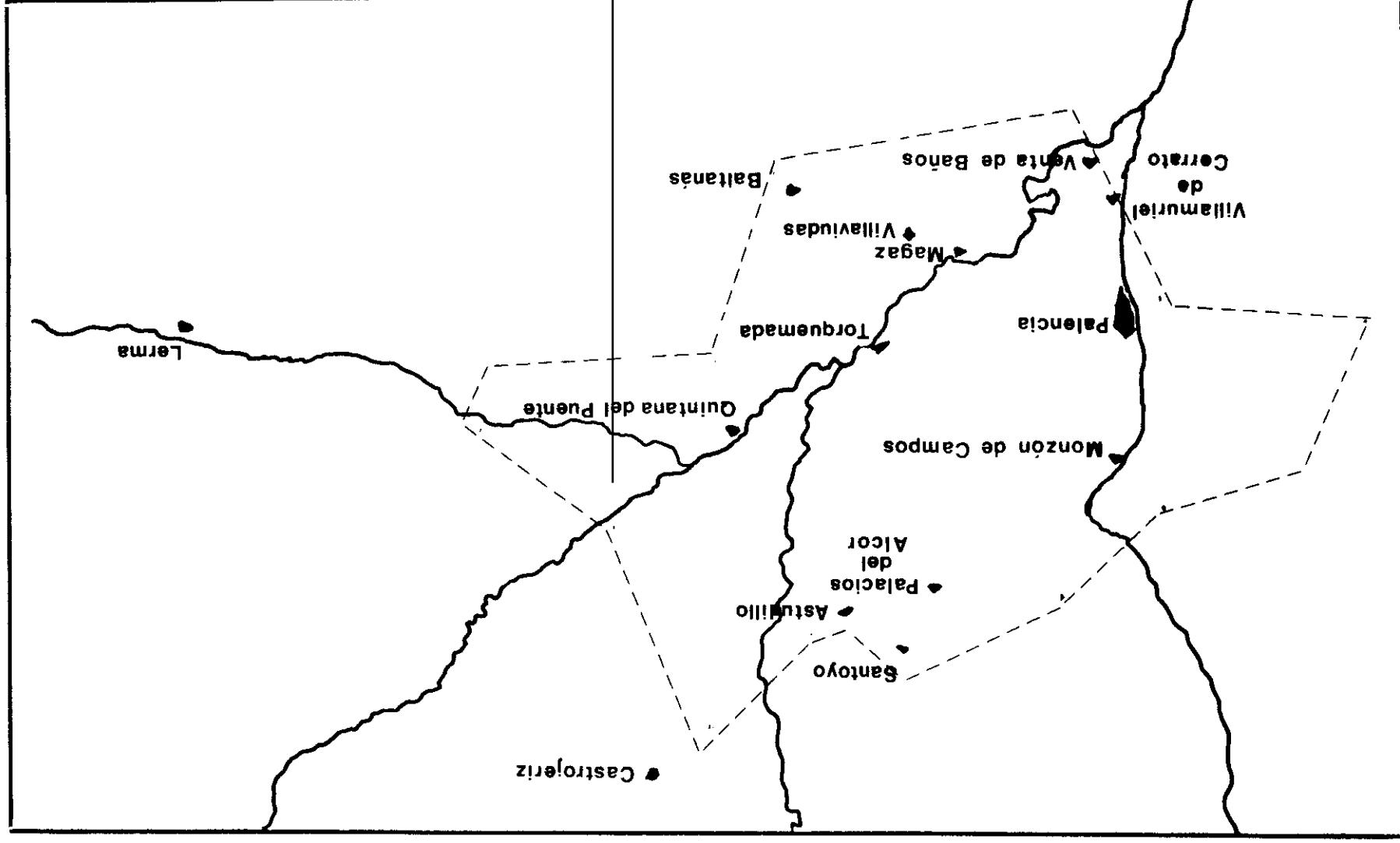
En nuestra zona o en sus proximidades, existen un total de 21 estaciones, de las cuales seleccionamos 14; de ellas, 10 están situadas dentro del territorio estudiado y 4 en sus alrededores. La estación de Lerma, la más alejada, fue seleccionada por ser la única existente en las proximidades del límite oriental de la comarca estudiada, aunque queda fuera de ella. Las 7 estaciones restantes fueron descartadas por diversos motivos, tales como disponer de datos de pocos años de observación (Mazariegos), por estar fuera de la zona y cerca de otras estaciones mejor situadas (Becerril, Dueñas, Cevico de la Torre, Cevico Navero), etc. Además, estas tres últimas estaciones y otras de la zona o próximas a ella, fueron estudiadas por Burgaz (1983:39-63), encontrándose en su Tesis Doctoral los datos referentes a las mismas.

De las 14 estaciones cuyos datos analizamos, 6 presentan datos termo-pluviométricos y las 8 restantes solo datos pluviométricos. El Cuadro 2 muestra los datos generales de los observatorios seleccionados.

Puesto que las variaciones altitudinales en la región apenas superan los 130 m entre el punto más bajo (720 m, Venta de Baños), y el más alto (849 m, Lerma), no debemos esperar grandes diferencias entre los distintos observatorios, existiendo mayores fluctuaciones en enclaves que, por las peculiaridades de su situación (vaguadas, bordes de los ríos, páramos expuestos, etc.), pueden presentar microclimas distintos; no obstante, nuestro intento se reduce a la caracterización de la zona desde el punto de vista mesoclimático, para lo cual elaboramos los índices, diagramas y gráficas que nos permitan la catalogación del territorio y el encuadre climatológico de cada una de las estaciones estudiadas.

LOCALIZACION DE LAS ESTACIONES METEOROLOGICAS

E= 1:400.000



CUADRO 2

DATOS GENERALES DE LAS ESTACIONES ESTUDIADAS

PROVINCIA	ESTACION	ALTITUD (m.s.m.)	LATITUD	LONGITUD	DATOS P (años) T	
Burgos	Castrojeriz	808	42° 17'	00° 27'W	34	25
Burgos	Lerma	849	42° 02'	00° 04'W	18	14
Palencia	Monzón de Campos	754	42° 07'	00° 48'W	34	37
Palencia	Palacios del Alcor	833	42° 10'	00° 41'W	34	13
Palencia	Palencia	758	42° 01'	00° 51'W	54	54
Palencia	Venta de Baños	720	41° 51'	00° 49'W	52	52
Palencia	Astudillo	784	42° 12'	00° 37'W	26	
Palencia	Baltanás	738	41° 56'	00° 33'W	29	
Palencia	Magaz	728	41° 59'	00° 44'W	40	
Palencia	Quintana del Puente	751	42° 05'	00° 31'W	29	
Palencia	Santoyo	794	42° 13'	00° 39'W	26	
Palencia	Torquemada	745	42° 02'	00° 38'W	17	
Palencia	Villamuriel	727	41° 57'	00° 50'W	40	
Palencia	Villaviudas	763	41° 57'	00° 39'W	29	

PRECIPITACIONES

Como ya indicaron Plans (1970:139-140), y Burgaz (1983:39-40), la situación de la Cuenca del Duero, rodeada por un cinturón de cordilleras constituido por el macizo Galaico-Leonés al W, la cordillera Cantábrica al N, la Sierra de la Demanda al E, y el Sistema Central al S, influye notablemente en la caracterización del clima y concretamente en la distribución de las lluvias, puesto que las nubes que provienen del Atlántico y del Cantábrico descargan al ascender por las laderas montañosas en su intento por superarlas; ésto va a determinar una zonación en la Meseta Norte según las precipitaciones recibidas, que son menores en la parte central de la Meseta, aumentando radialmente según nos acerquemos hacia el cinturón de cordilleras (Plans, 1970:140), como se puede observar en el Cuadro 3.

Las precipitaciones son escasas, en general, ya que salvo en Lerma, en ningún observatorio se registran precipitaciones medias anuales superiores a los 500 mm, situándose el valor mínimo de la zona en los 344 mm de promedio anual en Palencia.

El estudio de la pluviometría de la zona nos muestra que la distribución estacional de precipitaciones en los distintos observatorios es bastante homogénea (Fig. 1); existe un período seco bien marcado en los meses de julio y agosto, en los que las precipitaciones medias son siempre inferiores a los 22 mm (que es el máximo promedio en verano, en Castrojeriz), y en la mayoría de los observatorios son inferiores a los 20 mm, alcanzándose el mínimo en Baltanás (7.2 mm en julio) y Villaviudas (8.7 mm, también en julio). En algún caso el período seco puede prolongarse hasta el mes de septiembre (Castrojeriz, Baltanás).

Por otra parte, se aprecian dos máximos en las precipitaciones medias a lo largo del año, uno en la primavera (abril-junio), y otro en el otoño (octubre-noviembre), con alguna excepción, como Lerma, que presenta un máximo en el invierno (enero); el desplazamiento de las lluvias invernales hacia la primavera es una característica debida a la continentalidad de nuestra zona. En general, los observatorios más próximos a los ríos parecen presentar las mayores precipitaciones en la primavera, y los más alejados, en el otoño, aunque en esto también hay excepciones (Monzón de Campos, Lerma).

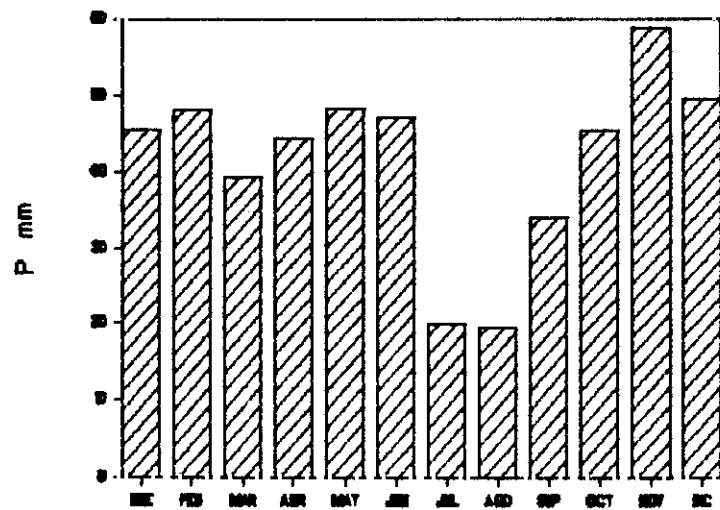
La mayor oscilación mensual en las precipitaciones medias las registra Baltanás, con 7.2 mm en el mes de julio, y 74.3 mm en noviembre.

CUADRO 3
PRECIPITACIONES MEDIAS

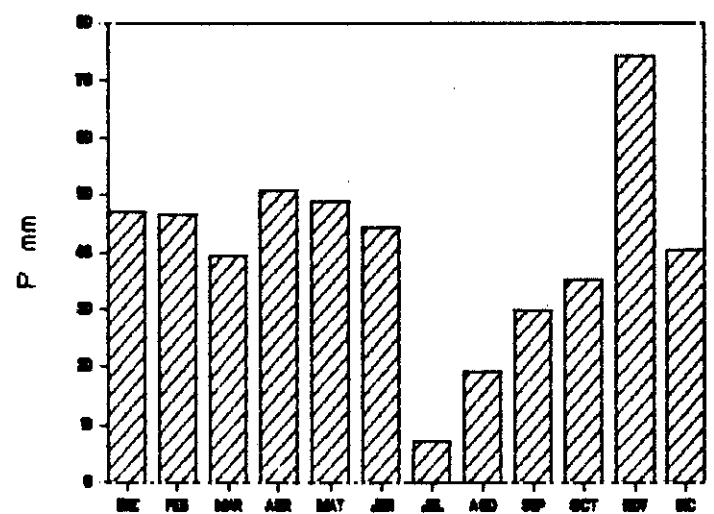
ESTACION	Precipitación media mensual (mm)												P media anual (mm)
	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D	
CASTROJERIZ	38.2	39.3	34	40.2	49.6	41.4	22	18.8	23.5	37.9	40.8	39.8	425.5
LERMA	69.2	48.7	36.3	42.8	43.5	47.7	15.3	14.7	44.6	56.3	54.8	32.5	506.4
MONZON DE CAMPOS	40.5	38.7	35.3	42.9	41.4	42	20	17.8	30	43	50.5	43.7	445.8
PALACIOS DEL ALCOR	44.4	39.6	38.1	40.2	48.2	44.5	19.1	17.1	29.9	48.8	46.7	45.6	462.2
PALENCIA	22.2	27.8	24.8	43.3	40.4	29.4	13.8	10.5	33.4	27.5	34.5	36.5	344.1
VENTA DE BAÑOS	36.6	33.7	28.1	46.6	48.1	35.8	17.2	12.4	22.5	31.3	61.3	37.9	411.2
ASTUDILLO	45.4	48.1	39.3	44.2	48.2	47.1	19.9	19.4	34	45.2	58.7	49.5	499
BALTANAS	47.1	46.5	39.4	50.8	48.9	44.2	7.2	19.2	29.9	35.1	74.3	40.3	482.9
MAGAZ	35.7	35.9	27.1	47.3	49.2	31.9	13.5	10.8	23.8	31.7	59.6	38.7	405.2
QUINTANA DEL PUENTE	46.6	32.9	38.6	39.3	45.5	50.5	12.4	16.4	33.5	37.3	46.4	41.7	441.1
SANTOYO	42.7	45.2	37	41.5	53	38.8	19	19.5	30	49.4	57.3	46.2	479.6
TORQUEMADA	43	43.4	29.9	45.3	51	40.1	19.3	24.1	34.6	31.6	45	48	455.3
VILLAMURIEL	37	44.4	33.2	50.8	52.9	32	12.1	11.7	25.8	32.6	72.8	45.3	450.6
VILLAVIUDAS	43	40.3	38.1	44	49.7	32	8.7	8.8	27.7	31.2	61.2	40.6	425.3
MEDIA TOTAL	42.3	40.3	34.2	44.2	47.8	39.8	15.7	15.8	30.2	38.5	54.5	41.9	445.3

FIG. 1 PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES

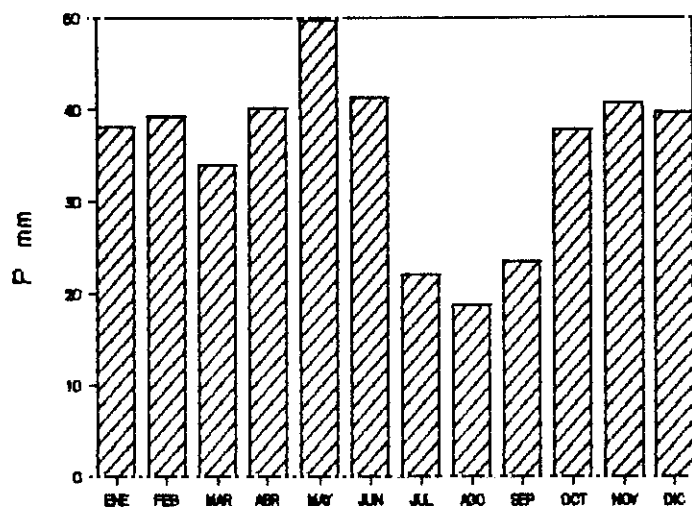
ASTUDILLO



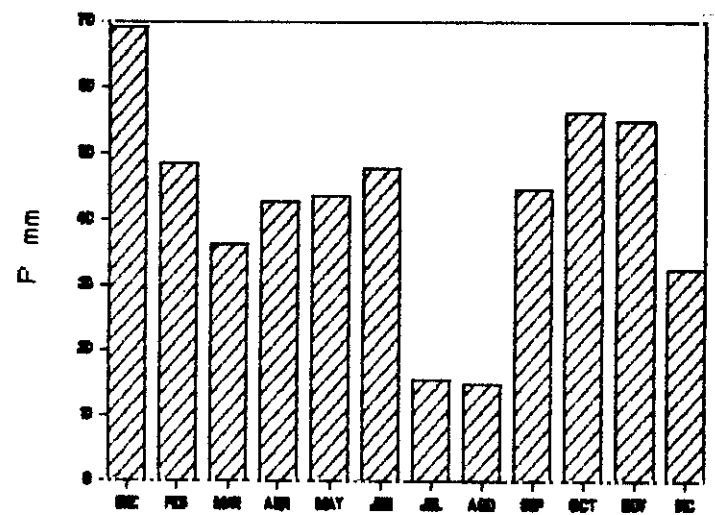
BALTANAS



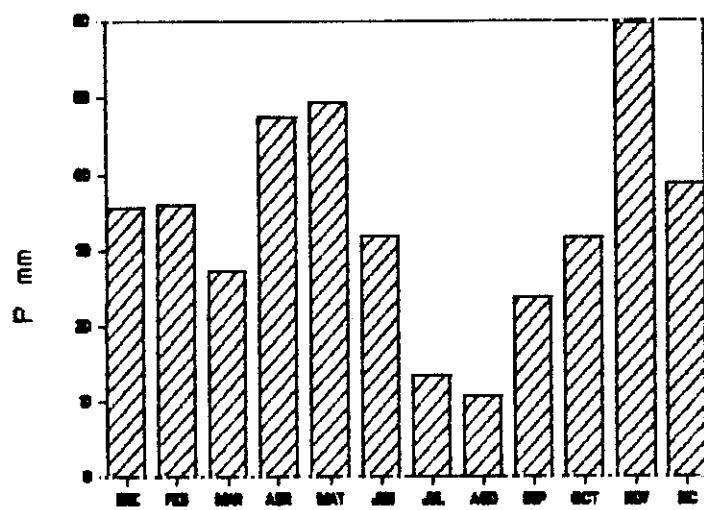
CASTROJERIZ



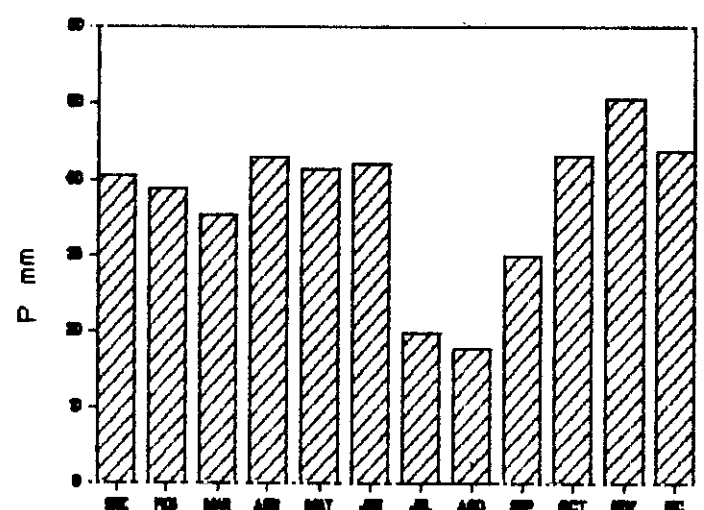
LERMA



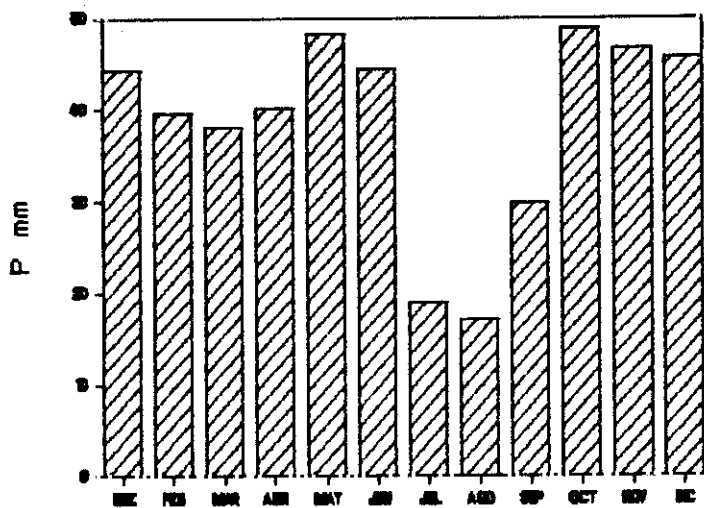
MAGAZ



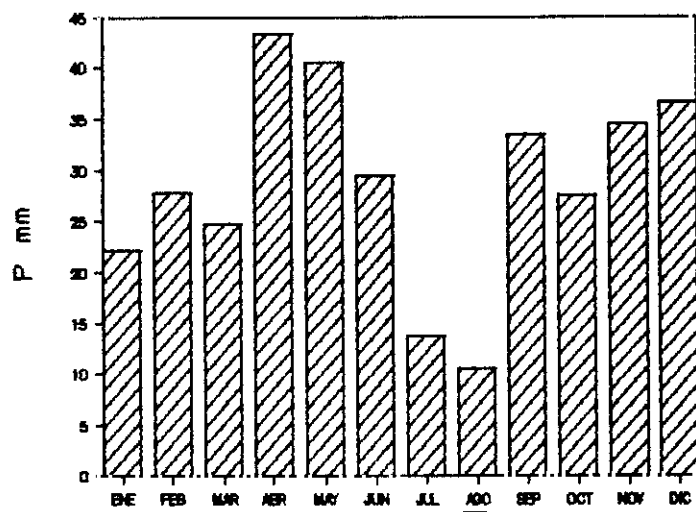
MONZON DE CAMPOS



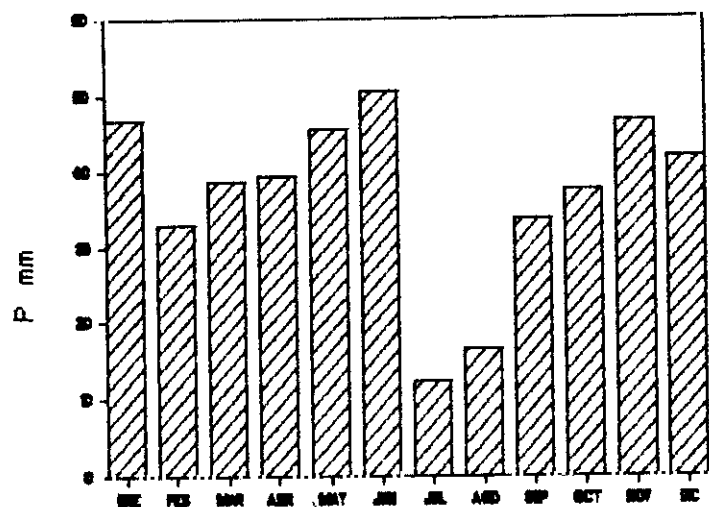
PALACIOS DEL ALCOR



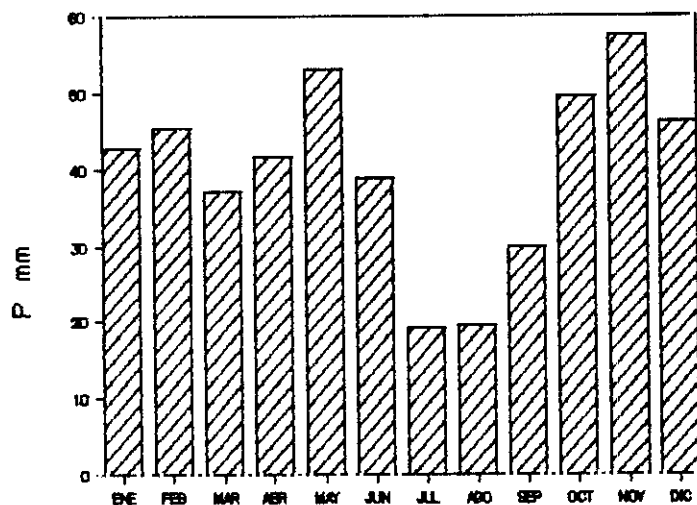
PALENCIA



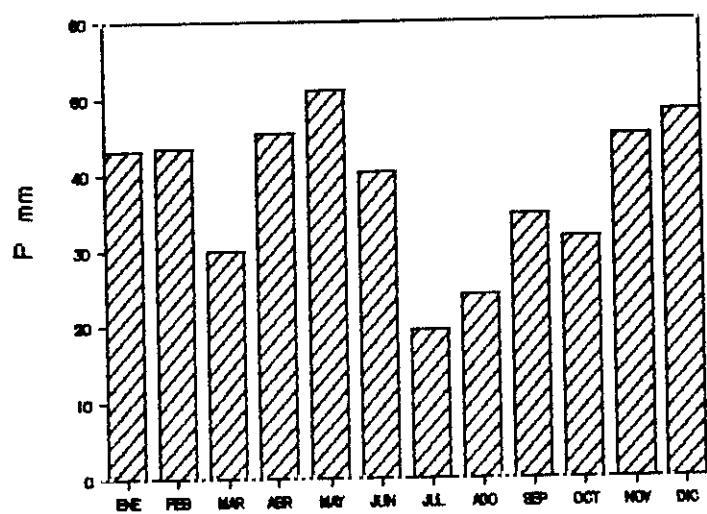
QUINTANA DEL PUENTE



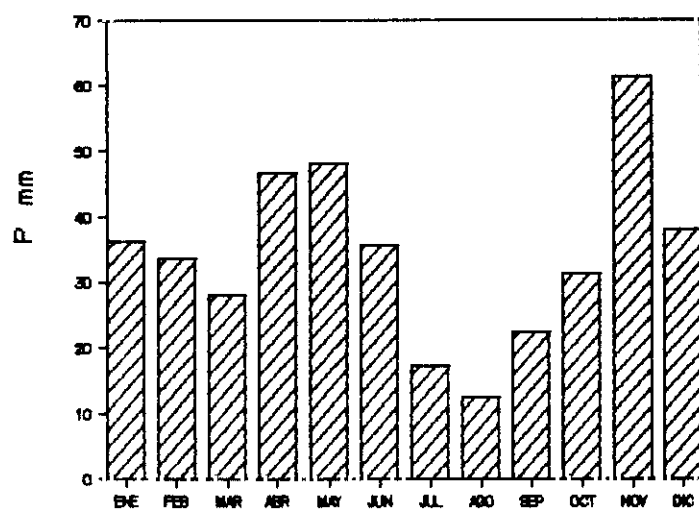
SANTOYO



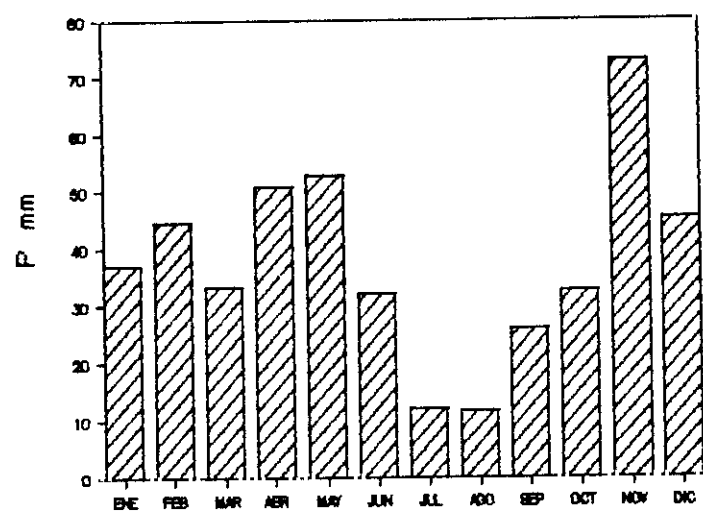
TORQUEMADA



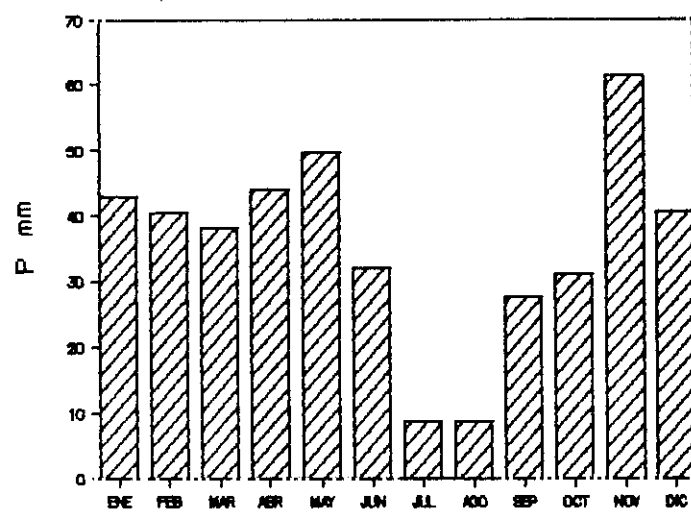
VENTA DE BAÑOS



VILLAMURIEL



VILLAVIUDAS



En el Cuadro 3 se pueden observar las precipitaciones medias mensuales y anuales, representadas en los histogramas de la Figura 1, así como la media total mensual y anual de nuestra zona. Como ya hemos señalado, las mayores precipitaciones tanto mensuales, como anuales, se recogen en Lerma (observatorio más oriental), y las menores, en Palencia (observatorio más occidental).

El Cuadro 4 muestra el número medio de días de lluvia y días de nieve mensuales. Como se puede apreciar, las precipitaciones en forma de nieve revisten escasa importancia en nuestra zona de estudio, ya que no existe ningún mes en que nieve más de 3 días. Las nevadas más tempranas se suelen dar en octubre, llegando las más tardías, en años excepcionales, hasta los meses de abril e incluso, mayo, ocurriendo la mayoría entre diciembre y febrero.

CUADRO 4

NUMERO DE DIAS DE LLUVIA Y NIEVE AL MES

ESTACION	Nº medio de días de lluvia al mes												Nº total días de lluvia	Nº total días de nieve
	E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D		
CASTROJERIZ	6	6.2	7.2	8.3	9.9	7.2	4.5	4.1	4.7	6.7	7.3	6.6	78.8	
LERMA	7.4	6.5	5.8	7.3	7.6	6.2	2.3	2	5.3	6.7	9.2	4.2	70.3	
MONZON DE CAMPOS	8.2	8.8	8.4	9.7	9.5	9.3	8.7	8.3	8	8.1	8.1	8.3	103.4	
PALACIOS DEL ALCOR	4.3	6	3.4	5.4	6.1	4	2.3	1.7	2	4.7	4.2	4.4	48.5	
PALENCIA	5	6.2	8	10.4	12.4	8.8	5.4	2.3	5.2	5.4	6.4	11.2	86.7	6.4
VENTA DE BAROS	7.3	6.9	8.1	11.6	14.7	5.7	3.4	2.4	2.7	5.7	11.7	13.8	94	4
ASTUDILLO	6.5	7.7	6.3	8.5	9.5	6.6	3.3	3.5	4.1	7.1	7.3	8.7	79.1	
BALTANAS	5.5	6.5	3.3	8.5	9.4	3.5	0.4	1.8	2	3.8	6.6	4.1	55.6	4.6
MAGAZ	8.9	8.9	5.8	10.2	13.4	6.2	3.2	2.4	2.5	5.3	9.8	9.6	86.1	6.8
QUINTANA DEL PUENTE	5.7	8.4	5.8	8.4	8.9	5.9	3.2	3.2	3.4	6.7	6.5	9	75.1	
SANTOYO	5	5.7	4.2	6.2	7.1	5.3	2.9	2.9	2.7	4.3	5.7	6	58.5	
TORQUEMADA	8.7	7.9	6.9	9.9	12.9	8	4.3	4.5	4.8	8	8.2	9.7	93.7	
VILLAMURIEL	5.6	6.3	3.7	8.7	11.4	3.5	2	1.7	2.3	2.8	7.6	7.6	62	3.2
VILLAVIUDAS	8.1	9	6.4	8.9	14.2	5.5	2.2	1.6	2.9	4.9	10.6	9.3	83.6	6.5

El estudio comparativo de los Cuadros 3 y 4 pone de manifiesto la correlación existente entre el número de días de lluvia y el volumen de precipitaciones, salvo en los meses de otoño, en los que las precipitaciones son altas con menos días de lluvia. Se puede interpretar este dato como que llueve durante más días en la primavera, pero las lluvias son más intensas en el otoño, pudiendo incluso tener carácter torrencial.

Otro dato que puede observarse es el desigual reparto del número de días de lluvia en los distintos observatorios, lo que nos da una idea de la irregularidad de las precipitaciones en la zona; esto lo hemos podido constatar también en la realización de este estudio, al comparar las precipitaciones totales de los diferentes años, en las que se pueden observar variaciones que superan el doble de agua caída de un año al otro, hecho este de suma importancia para el desarrollo de comunidades vegetales terofíticas, como ya señalara Burgaz (1983:49).

El Cuadro 5 nos muestra la relación entre la precipitación media anual y el número medio de días de lluvia al año, lo que nos da idea de la intensidad de las lluvias (cuanto mayor sea la relación, mayor será el agua caída en un día), observándose que las lluvias más intensas no se registran ni en Lerma ni en Astudillo, que son los observatorios de mayor pluviosidad, sino que existen dos zonas, una al norte (Palacios del Alcor, Santoyo), y otra al sur (Baltanás, Villamuriel), en los que las lluvias se presentan con carácter casi torrencial. Los observatorios que registran las lluvias menos intensas son, precisamente, los más occidentales (Venta de Baños, Palencia, Monzón de Campos). Por otra parte, al calcular esta misma relación entre precipitaciones y número de días de lluvia para cada mes, hemos observado que las diferencias mensuales no son muy marcadas, y que la intensidad es ligeramente mayor en el otoño y el invierno, siendo menor en la primavera. Este hecho es importante, ya que las lluvias intensas y torrenciales, acentúan la erosión de las cuestas por parte de las aguas de arrollada, lo que explica la importancia que presentan los glaciares erosivos en la geomorfología de nuestra zona.

CUADRO 5

RELACION ENTRE LA CANTIDAD DE PRECIPITACIONES Y EL NUMERO DE DIAS DE LLUVIA

ESTACION	P anual/nº días lluvia
CASTROJERIZ	5.4
LERMA	7.2
MONZON DE CAMPOS	4.3
PALACIOS DEL ALCOR	9.5
PALENCIA	3.9
VENTA DE BAÑOS	4.4
ASTUDILLO	6.3
BALTANAS	8.7
MAGAZ	4.7
QUINTANA DEL PUENTE	5.9
SANTOYO	8.2
TORQUEMADA	4.8
VILLAMURIEL	7.2
VILLAVIUDAS	5.1

TEMPERATURAS

La falta de lluvias en verano que puedan atemperar las temperaturas extremas, va a caracterizar la continentalidad de esta parte de la Meseta Norte, en la que se suelen dar inviernos relativamente fríos y veranos calurosos, tal como puede apreciarse en la Figura 2 y en los Cuadros 6 y 7, donde se recogen los principales parámetros termométricos de cada observatorio.

La temperatura media anual oscila entre los 9.9°C, de Lerma, y los 12.5°C de Castrojeriz, siendo la media total en la zona de 11.4°C.

Las oscilaciones térmicas diarias son mayores en los meses de verano y menores en los de invierno, encontrándose en Palacios del Alcor y Monzón de Campos las menores oscilaciones y en Castrojeriz y Venta de Baños las mayores. La amplitud térmica anual es bastante homogénea, variando entre los 10.5 °C de Palencia y los 13 °C de Castrojeriz.

CUADRO 6

DATOS TERMOMETRICOS MENSUALES (°C)

ESTACION		E	F	M	A	My	J	Jl	Ag	S	O	N	D
CASTROJERIZ	t	3.5	6.3	7.1	11.7	12.3	18.6	22.3	21.6	19.9	13.9	7.7	5.3
	t _m	7.1	11.6	12.2	18.6	18.8	26.4	31.3	31.2	29.1	20.7	12.3	9.2
	t _m	-0.1	0.9	2.0	4.8	5.7	10.7	13.3	11.9	10.7	7.1	3.1	1.3
LERMA	t	3.0	2.9	5.7	7.9	12.2	16.2	19.2	19.5	15.5	8.6	6.2	2.4
	t _m	6.6	6.8	11.1	13.9	18.7	23.4	27.2	27.5	23.0	14.0	11.1	6.5
	t _m	-0.6	-1.0	0.3	1.8	5.7	8.9	11.2	11.5	7.9	3.1	1.2	-1.8
MONZON DE CAMPOS	t	2.6	4.7	6.8	9.7	11.9	17.2	20.4	19.7	17.6	12.3	6.4	3.7
	t _m	6.8	9.7	12.3	15.6	18.1	24.3	28.9	27.8	25.4	18.6	11.3	7.8
	t _m	-1.6	-0.4	1.3	3.8	5.8	10.2	12.0	11.6	9.7	5.9	1.5	-0.4
PALACIOS DEL ALCOR	t	2.4	3.6	7.5	9.3	12.7	17.2	19.8	19.5	17.0	11.5	6.3	3.8
	t _m	6.2	8.5	13.1	15.2	18.9	23.8	27.8	26.9	23.5	16.8	10.8	7.6
	t _m	-1.5	-1.3	1.8	3.4	6.5	10.5	11.8	12.0	10.4	6.1	1.7	0.0
PALENCIA	t	3.7	4.8	7.8	10.1	12.9	17.9	21.1	21.1	18.8	13.0	7.2	4.3
	t _m	7.5	9.1	12.6	14.9	18.3	24.4	28.3	28.1	25.2	18.3	11.3	7.3
	t _m	-0.1	0.4	2.9	5.2	7.4	11.4	13.9	14.1	12.3	7.7	3.0	1.3
VENTA DE BAÑOS	t	3.4	5.7	7.8	10.4	12.9	18.4	21.7	20.2	18.6	13.5	7.5	4.8
	t _m	7.4	10.8	13.7	16.3	19.2	26.1	30.7	29.0	26.8	20.4	12.3	8.6
	t _m	-0.6	0.5	1.9	4.5	6.6	10.7	12.7	11.4	10.4	6.5	2.6	1.0

Datos termométricos mensuales (°C):

t= temperatura media mensual;

t_m= temperatura media de las máximas;

t_m= temperatura media de las mínimas.

La temperatura máxima absoluta registrada fueron los 42°C de Venta de Baños en julio de 1957 y de Castrojeriz en julio de 1981, que fué el verano más caluroso de todos los años estudiados; la mínima absoluta correspondió también a Castrojeriz, donde se registraron -24°C en enero de 1971, que fue también el invierno más frío en el período de estudio; esta mínima tal vez sea la más baja registrada en la cuenca del Duero en los últimos cien años, en altitudes parecidas.

Respecto a las heladas, los períodos más prolongados corresponden a las estaciones de Lerma y Monzón de Campos, con tres meses de helada segura (diciembre-febrero), mientras que el resto de los observatorios solo registran un mes (enero), o dos (enero y febrero). Las heladas más tempranas se registraron en septiembre y las más tardías en Junio, ambas en Lerma, siendo el período de helada probable en el resto de los observatorios el comprendido entre octubre y mayo.

CUADRO 7

DATOS TERMOMETRICOS ANUALES (°C)

ESTACION	T	T _M	T _m	A	M	m	M _{ab}	m _{ab}
CASTROJERIZ	12.5	19.0	6.0	13.0	31.3	-0.1	42.0	-24.0
LERMA	9.9	15.8	4.0	11.8	27.5	-1.8	40.0	-19.0
MONZON DE CAMPOS	11.1	17.2	4.9	12.3	28.9	-1.6	38.0	-20.5
PALACIOS DEL ALCOR	10.9	16.6	5.1	11.5	27.8	-1.5	39.0	-11.0
PALENCIA	11.9	17.1	6.6	10.5	28.3	-0.1	38.4	-14.8
VENTA DE BAÑOS	12.1	18.4	5.7	12.7	30.7	-0.6	42.0	-18.5
TOTAL	11.4	17.3	5.4	11.9				

Datos termométricos anuales (°C):

T= temperatura media anual;

T_M= temperatura media anual de las máximas;

T_m= temperatura media anual de las mínimas;

A= amplitud térmica (T_M-T_m);

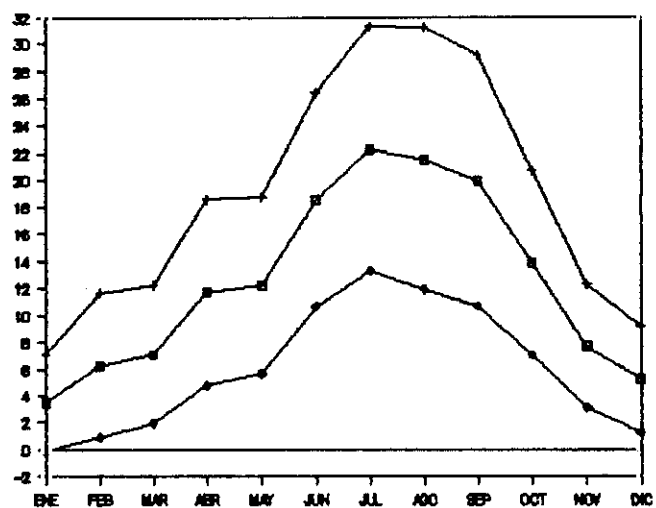
M= media de las máximas del mes más cálido;

m= media de las mínimas del mes más frío;

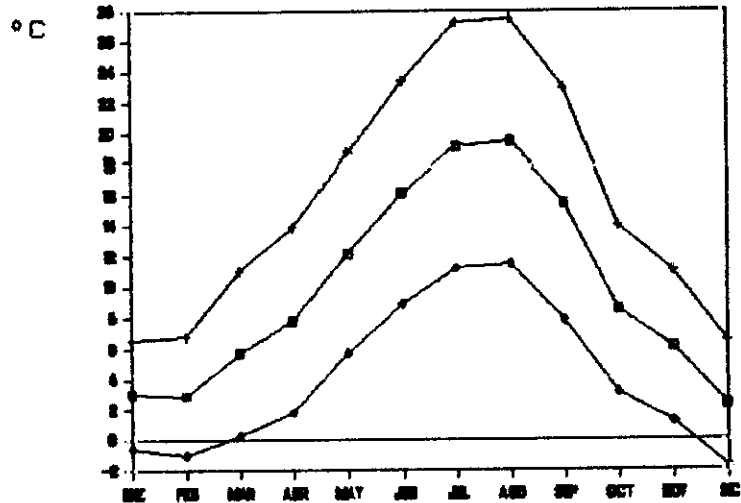
M_{ab}= temperatura máxima absoluta;

m_{ab}= temperatura mínima absoluta.

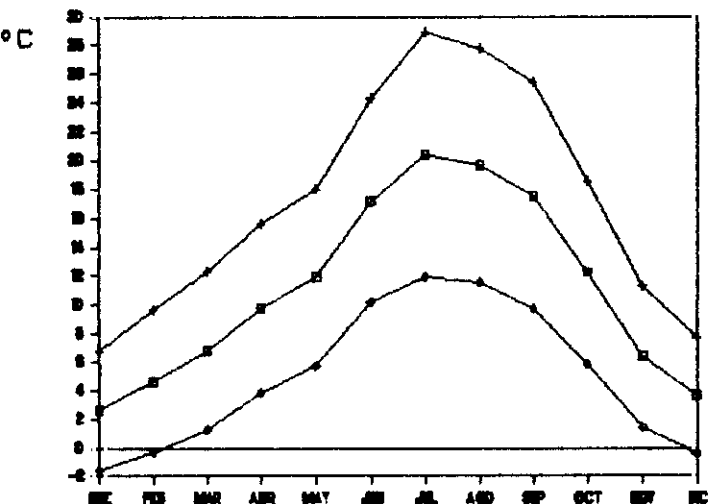
CASTROJERIZ



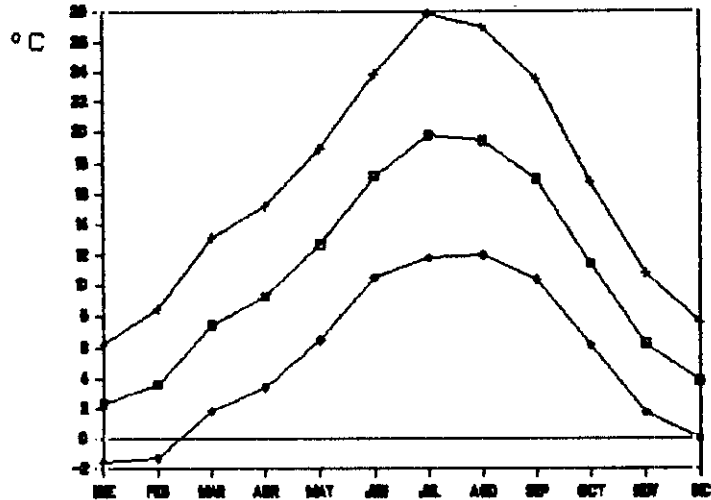
LERMA



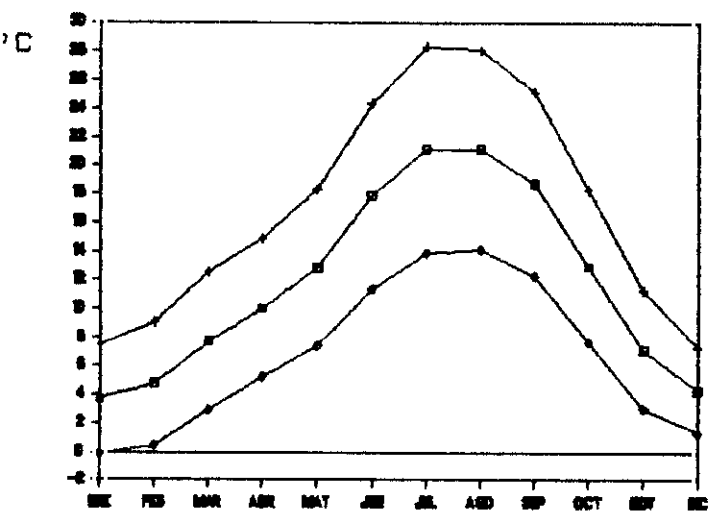
MONZON DE CAMPOS



PALACIOS DEL ALCOR



PALENCIA



VENTA DE BAÑOS

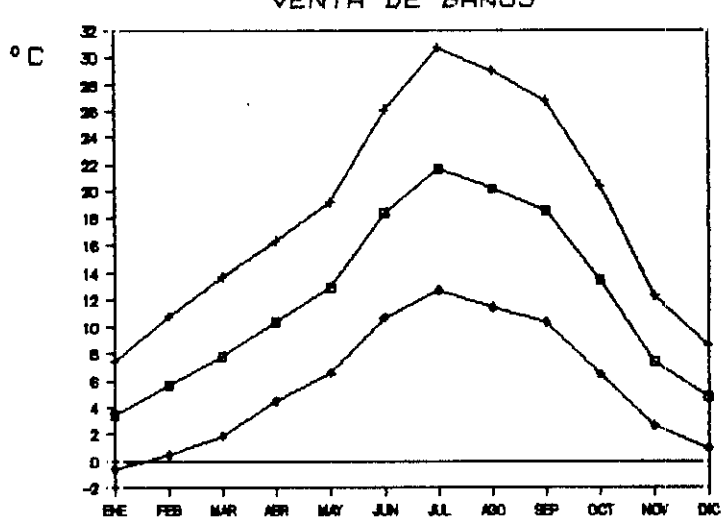


FIG. 2 TEMPERATURAS MAXIMAS, MEDIAS Y MINIMAS MENSUALES

INDICES FITOCLIMATICOS

Una vez descrita la zona de estudio según las precipitaciones y las temperaturas, vamos a completar nuestro trabajo relacionando entre sí esos dos parámetros a través de los índices fitoclimáticos más frecuentes en este tipo de trabajos. Esto nos permitirá, además, al comparar nuestros datos con los valores de referencia de dichos índices, encuadrar nuestra región en la zona climática y fitoclimática que le corresponda.

CUADRO 8

INDICES FITOCLIMATICOS

ESTACION	Altitud (m)	P (mm)	I.G.	T (°C)	t _m	I.L.	I.M.	D.-R.	I.B.	Q.E.
CASTROJERIZ	808	425.5	62.2	12.5	3.5	34.1	18.9	2.9	3	43.4
LERMA	849	506.4	59.2	9.9	2.4	51.1	25.4	2.0	2	67.3
MONZON DE CAMPOS	754	445.8	59.4	11.1	2.6	40.3	21.2	2.5	2	53.5
PALACIOS DEL ALCOR	833	462.2	61.0	10.9	2.4	42.6	22.2	2.3	3	60.0
PALENCIA	758	344.1	65.6	11.9	3.7	29.0	15.7	3.4	3	43.0
VENTA DE BAÑOS	720	411.2	60.3	12.1	3.4	34.1	18.6	2.9	3	43.6
ASTUDILLO	784	499.0	57.5	--	-	--	--	-	-	--
BALTANAS	738	482.9	56.8	--	-	--	--	-	-	--
MAGAZ	728	405.2	60.9	--	-	--	--	-	-	--
QUINTANA DEL PUENTE	751	441.1	59.6	--	-	--	--	-	-	--
SANTOYO	794	479.6	58.9	--	-	--	--	-	-	--
TORQUEMADA	745	455.3	58.6	--	-	--	--	-	-	--
VILLAMURIEL	727	450.6	58.2	--	-	--	--	-	-	--
VILLAVIUDAS	763	425.3	60.9	--	-	--	--	-	-	--

Indices fitoclimáticos:

P= precipitación media anual (mm);

T= temperatura media anual (°C);

t_m= temperatura media mensual del mes más frío (°C);

I.G.= índice de Gams;

I.L.= índice de Lang (factor de lluvias);

I.M.= índice de De Martonne;

D.-R.= índice de Dantin y Revenga;

I.B.= índice de Birot (nº de meses secos);

Q.E.= cociente termo-pluviométrico de Emberger.

Indice de higrocontinentalidad de Gams

Relaciona las precipitaciones de cada observatorio con su altitud ($I.G. = \text{arc cotg } P \text{ mm} / \text{Alt m}$), dándonos información sobre la continentalidad del clima. En nuestro caso todos los valores son superiores a 50, lo que indica que nuestra zona presenta un clima marcadamente continental. La mayor continentalidad se corresponde con Palencia, lo cual está en concordancia con la zonación de precipitaciones en la Meseta, tal como ya explicamos anteriormente, y la menor se corresponde con Baltanás, Astudillo y, en general, todo el valle del Pisuerga, por lo que podemos suponer que este río ejerce un efecto atemperante en el clima.

Indice de Lang

También llamado factor de lluvias de Lang, establece una serie de climas determinados por la relación entre la precipitación y la temperatura media anual ($I.L. = P \text{ mm} / T ^\circ\text{C}$), a los que van asociados unos tipos fisionómicos de vegetación.

Según este índice, toda nuestra zona presenta un clima de tipo árido, en el que existen pequeñas diferencias en cuanto a su caracterización fisionómica, ya que mientras a Castrojeriz, Palencia y Venta de Baños les corresponde una vegetación semidesértica, a Lerma, Monzón de Campos y Palacios del Alcor les corresponde una vegetación de estepas y sabanas.

Indice de De Martonne

Es similar al anterior, ya que relaciona los mismos parámetros, pero con una pequeña modificación que le hace algo más discriminante ($I.M. = P \text{ mm} / T ^\circ\text{C} + 10$); nos indica la evaporación que se produce (cuanto menor sea el índice, mayor será la evaporación), y por tanto la cantidad de humedad disponible. También se nos separan los mismos dos grupos que con el índice anterior, por un lado Castrojeriz, Palencia y Venta de Baños, con clima árido y vegetación típica de estepas y países mediterráneos y por otro lado Lerma, Monzón de Campos y Palacios del Alcor, que pertenecen ya a la región del olivo y los cereales.

Indice de Dantin y Revenga

Parecido a los anteriores, también relaciona precipitación y temperaturas y también nos da información sobre el grado de aridez; viene a ser el inverso del índice de Lang, multiplicándose el numerador por un factor corrector para evitar valores fraccionarios ($D.-R. = 100 * T ^\circ\text{C} / P \text{ mm}$). Según este

índice, la estación de Lerma presenta clima subhúmedo (D.-R.= 2), y los demás observatorios presentan clima semiárido, siendo Palencia (D.-R.= 3.4) el que se encuentra más cerca del clima árido.

Índice de Birot

Es un índice mensual que relaciona el nº de días de lluvia, las precipitaciones y la temperatura de un mes, dándonos información de la mayor o menor aridez que presenta ese mes determinado, de forma que se consideran meses áridos aquellos en los que el índice es inferior a 10.

En el Cuadro 8, en la columna del índice de Birot (I.B.) no representamos realmente dicho índice, sino el número de meses que presentan un índice inferior a 10, y por lo tanto son meses áridos, ya que se considera que la vegetación mediterránea puede aparecer cuando, al menos, un mes al año es árido. Vemos que en nuestra zona existen dos o tres meses áridos (julio, agosto y septiembre), siendo nuevamente Lerma y Monzón de Campos, los que solo presentan dos meses áridos (julio y agosto).

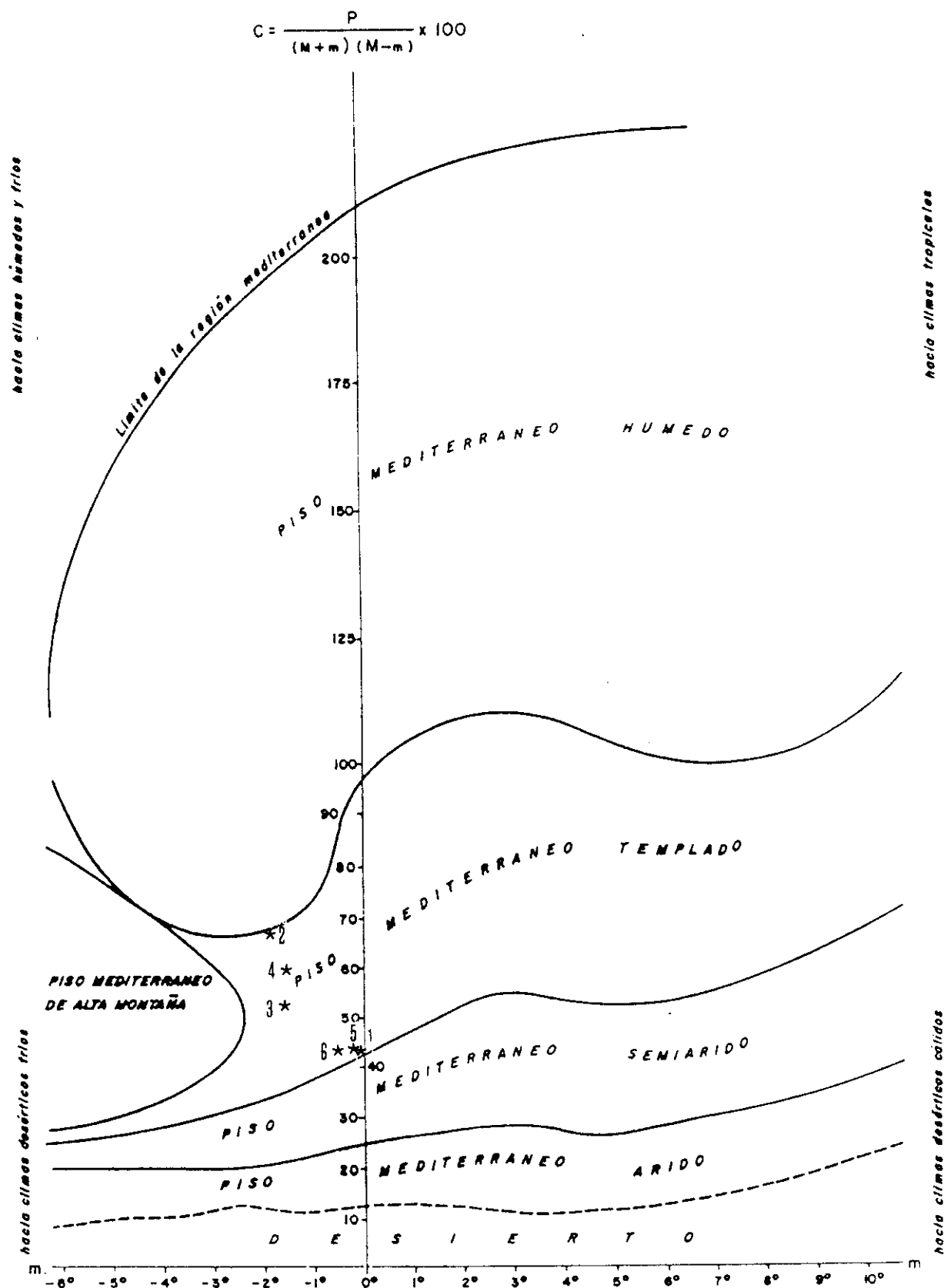
Cociente termo-pluviométrico de Emberger

Aplicable solo al estudio del clima de los países de ámbito mediterráneo, es el que determina con mayor precisión el tipo de clima de nuestra zona. El cociente (Q.E.) nos relaciona las precipitaciones con las temperaturas medias máximas del mes más cálido (M), y mínimas del mes más frío (m):

$$Q.E. = \frac{100 * P}{M^2 - m^2}$$

La información se obtiene basada en la evaporación y en la amplitud térmica. Una vez obtenido los valores del cociente, se pueden representar en la gráfica de Emberger (Fig. 3), colocando en ordenadas el valor de Q.E., y en abcisas la temperatura media de las mínimas del mes más frío. Se observa que todas las estaciones pertenecen al clima mediterráneo templado, aunque se detecta la existencia de distintas tendencias, lo cual coincide con los valores de los índices anteriores, por un lado Lerma con clima tendente al mediterráneo húmedo; y por otro lado Castrojeriz, Palencia y Venta de Baños, con tendencia al clima mediterráneo semiárido.

LOCALIZACION DE LOS OBSERVATORIOS EN LA CLASIFICACION DE EMBERGER



- 1 CASTRO GERIZ
- 2 LERMA
- 3 MONZON

- 4 PALACIOS
- 5 PALENCIA
- 6 VENTA

Climodiagramas de Walter-Lieth según el índice xerotérmico de Gaussen y Bagnouls

Estos diagramas o curvas ombrotérmicas (Fig. 4), representan, en dos ejes de ordenadas, las precipitaciones (P) y las temperaturas (T) medias mensuales, siendo la escala de temperatura doble que la de precipitaciones; el criterio de Gaussen y Bagnouls, es considerar como meses secos aquellos en los que $2 \times T (^{\circ}\text{C}) > P (\text{mm})$, o lo que es lo mismo, el período seco viene determinado por la intersección entre la curva de precipitaciones y la de temperaturas. Se observa que dicho período coincide aproximadamente con los meses de verano, siendo más acentuado en los observatorios con tendencia al mediterráneo semiárido.

En los climodiagramas se representan también los períodos de helada probable (representado con trama discontinua) y helada segura (trama continua), que ya fueron comentados en el apartado de temperaturas.

Representación gráfica del índice de De Martonne y el índice de Gams

Este diagrama relaciona entre sí los índices de aridez de De Martonne y de continentalidad de Gams, según el criterio de Rivas Goday (1946), estableciendo una correspondencia entre esta relación y la vegetación climax que debería corresponderle (Fig. 5). Según esto, toda nuestra zona estaría comprendida en el ámbito de la durilignosa, vegetación típicamente mediterránea.

CARACTERIZACION CLIMATICA

A la vista de todos los parámetros estudiados anteriormente, vamos a intentar describir el clima general de nuestra zona de estudio. Este territorio presenta, en conjunto, un clima continental, con pocas influencias oceánicas, determinado por unas precipitaciones escasas y unas temperaturas extremas propias de veranos cálidos e inviernos fríos. Existe un período seco que se corresponde con el verano, mientras que el período de máximas lluvias se corresponde con el otoño y la primavera.

Por otro lado, tal y como puede apreciarse en la Figura 3 (Gráfica de Emberger), nuestra zona va a estar comprendida dentro de los límites de la región mediterránea templada.

CASTROJERIZ

Alt: 808 m

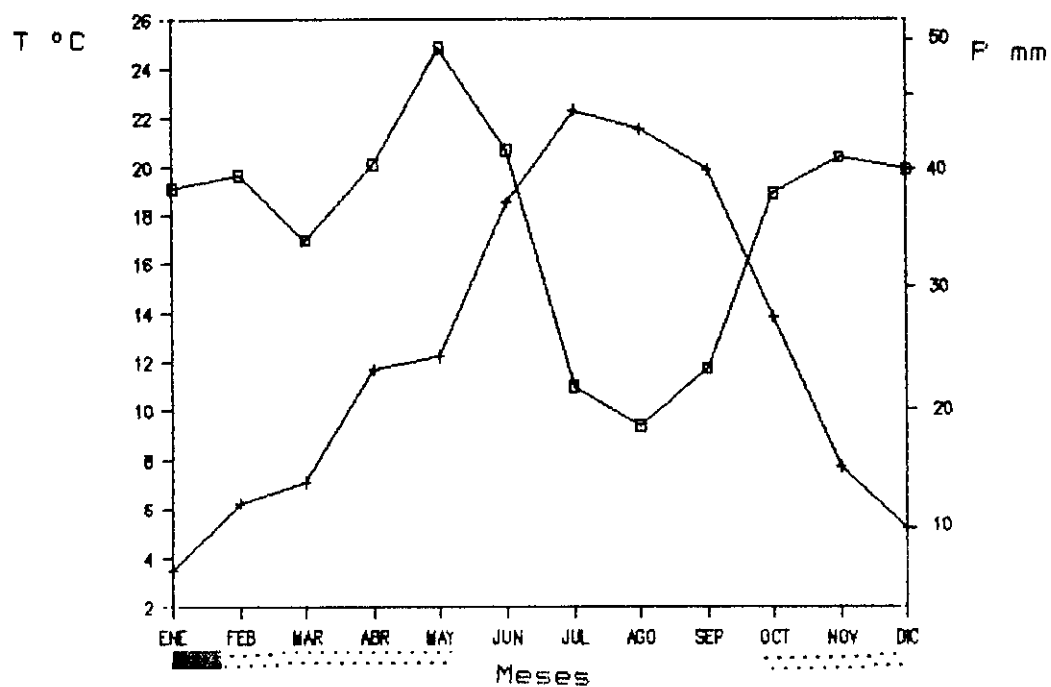
Años T: 25

Años P: 34

T: 12.5 °C

P: 425.5 mm

It: 195



LERMA

Alt: 848 m

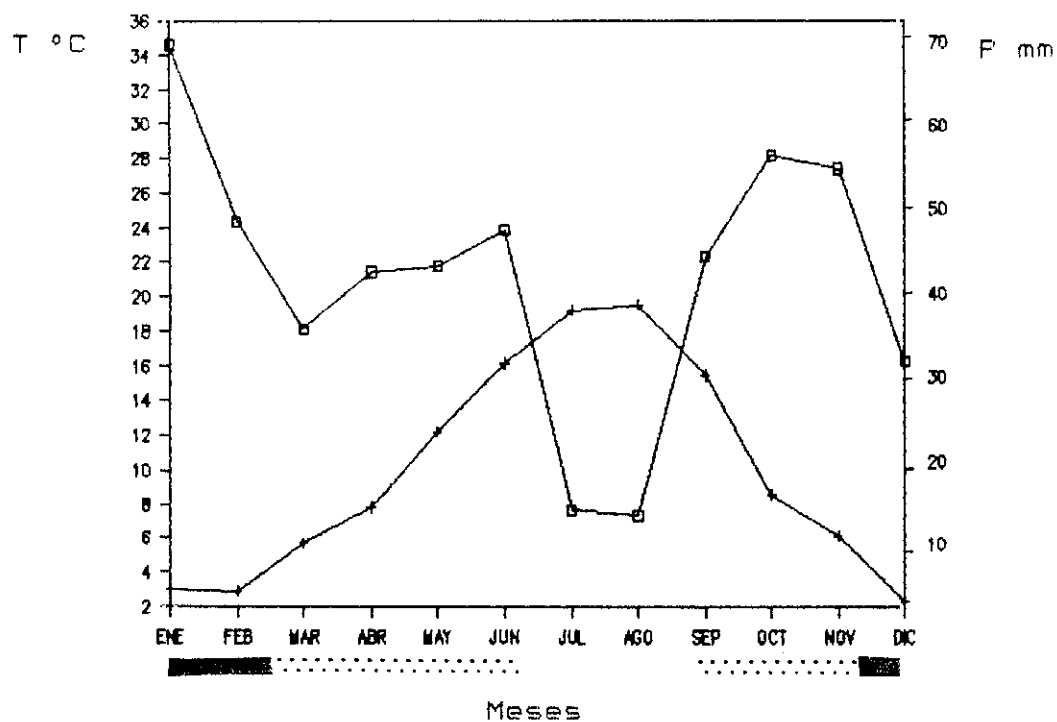
Años T: 14

Años P: 18

T: 9.9 °C

P: 506.4 mm

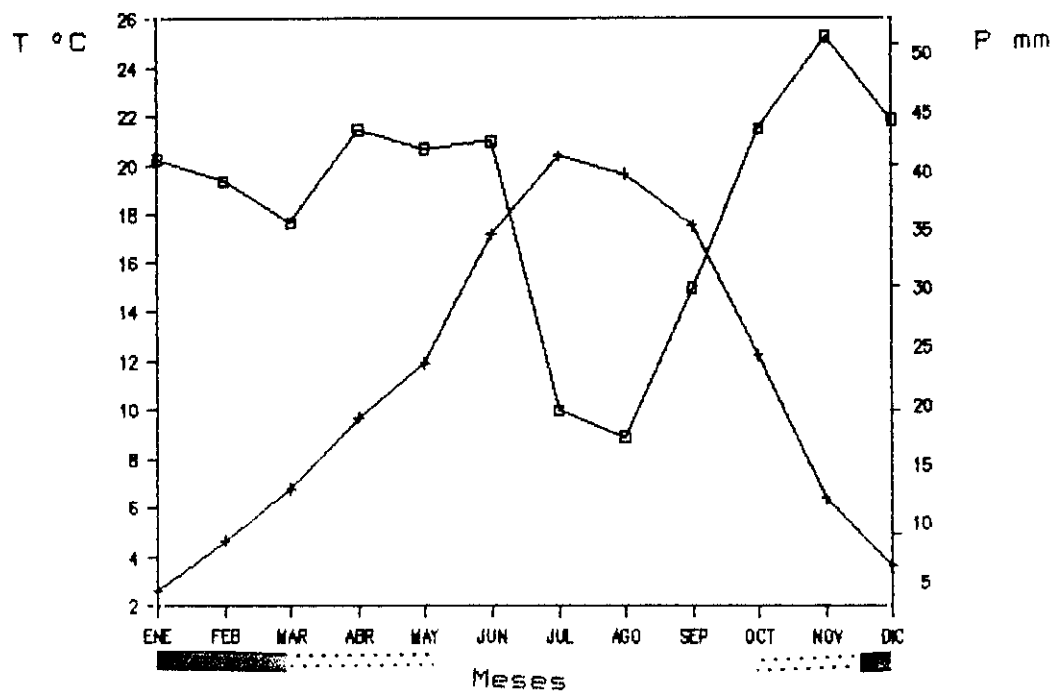
It: 146



MONZON DE CAMPOS

Alt: 754 m
Años T: 37
Años P: 34

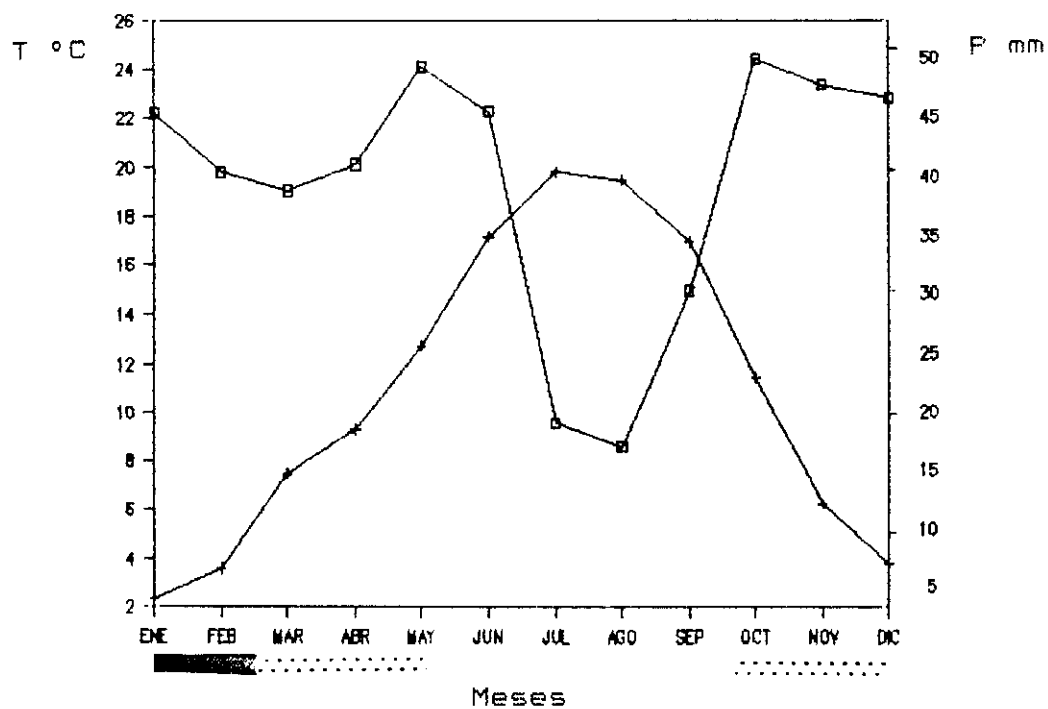
T: 11.1 °C
P: 445.8 mm
It: 163



PALACIOS DEL ALCOR

Alt: 833 m
Años T: 13
Años P: 34

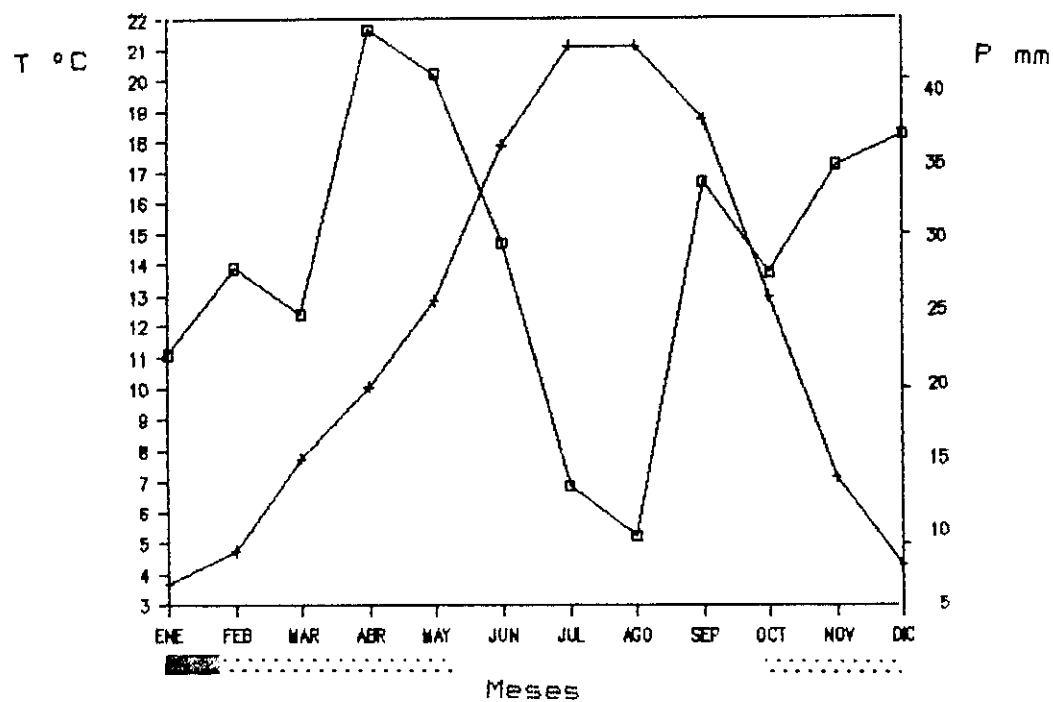
T: 10.9 °C
P: 462.2 mm
It: 156



PALENCIA

Alt: 758 m
Años T: 54
Años P: 54

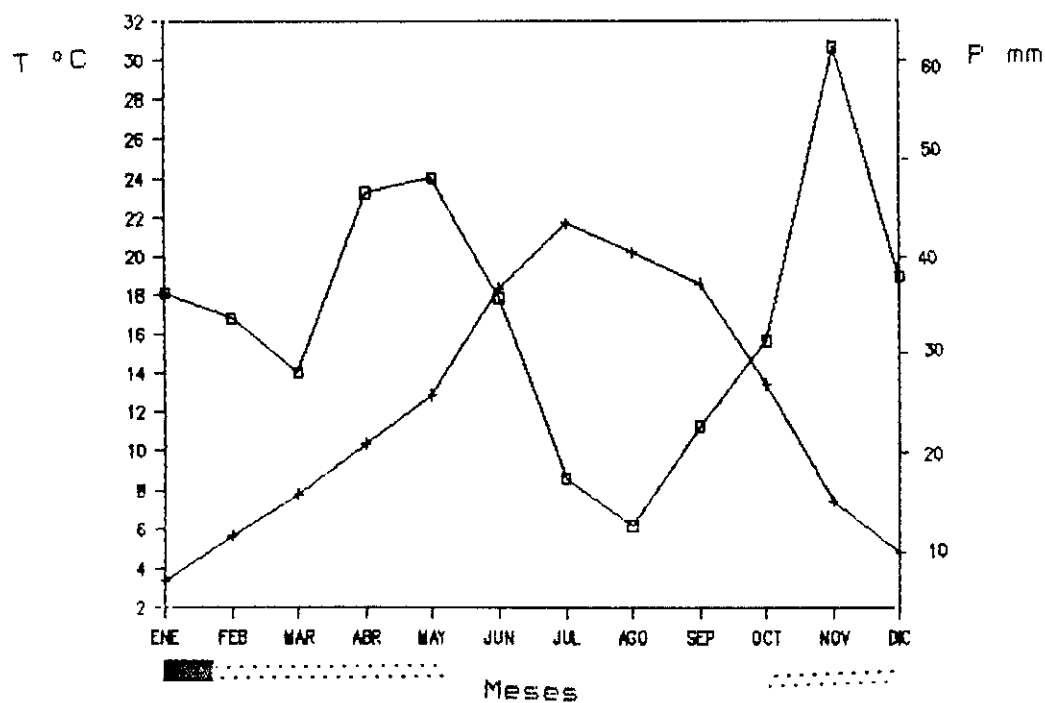
T: 11.9 °C
P: 344.1 mm
It: 193



VENTA DE BAÑOS

Alt: 720 m
Años T: 52
Años P: 52

T: 12.1 °C
P: 411.2 mm
It: 189



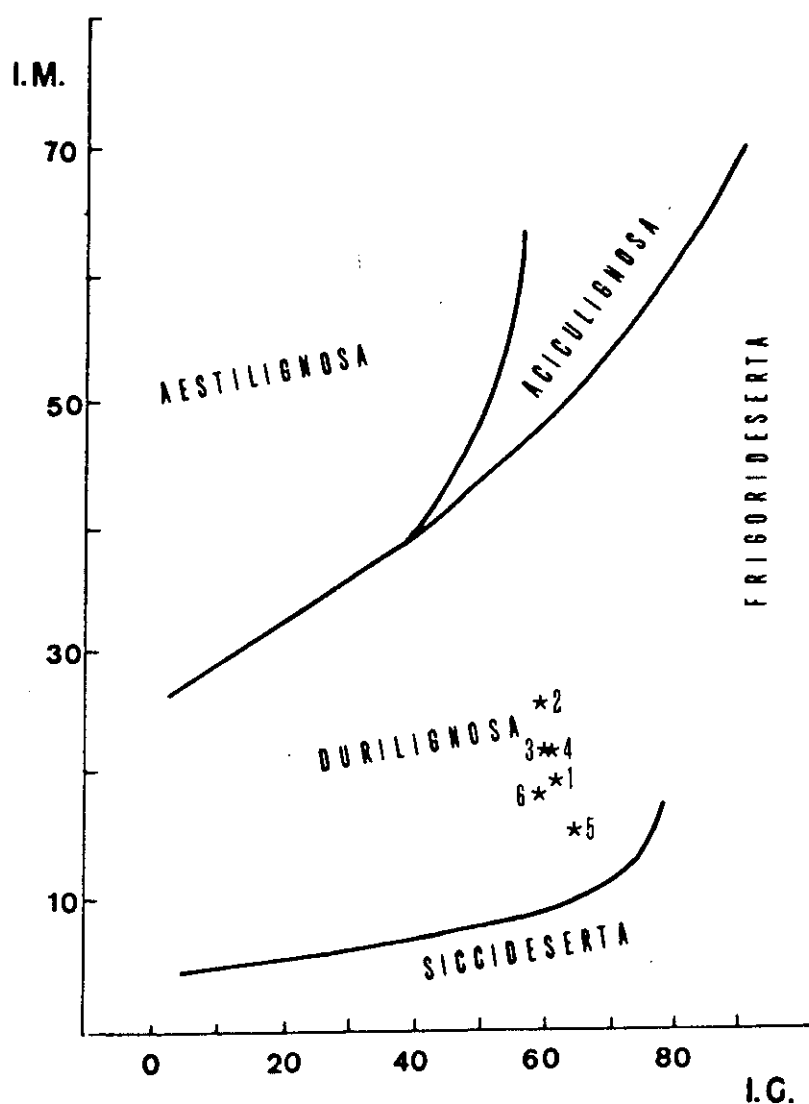


FIG. 5 Situación de las estaciones meteorológicas respecto a la climax (Rivas Goday, 1946)

1 CASTROJERIZ

4 PALACIOS DEL ALCOR

2 LERMA

5 PALENCIA

3 MONZON DE CAMPOS

6 VENTA DE BAROS

PISOS BIOCLIMATICOS

Los pisos bioclimáticos reflejan la estrecha relación que existe entre el clima y los seres vivos, en este caso las comunidades vegetales (Rivas Martínez, 1984a:33).

En la región mediterránea de la península Ibérica existen cinco pisos bioclimáticos relacionados con la zonación altitudinal (Rivas Martínez, op. cit.:34); estos pisos están determinados por una serie de parámetros térmicos que exponemos a continuación:

PISO	T	m	M	It	H
Crioromediterráneo	<4	<-7	<0	<-30	I-XII
Oromediterráneo	4 a 8	-7 a -4	0 a 3	-30 a 70	IX-VI
Supramediterráneo	8 a 13	-4 a -1	3 a 8	70 a 200	X-V
Mesomediterráneo	13 a 17	-1 a 5	8 a 14	200 a 360	XI-IV
Termomediterráneo	>17	>5	>14	>360	XII-II

Siendo T= Temperatura media anual (°C); m= temperatura media de las mínimas del mes más frío; M= temperatura media de las máximas del mes más frío; It= índice de termicidad = $10*(T+m+M)$; H= meses extremos afectados por las heladas.

Nuestros observatorios presentan los siguientes parámetros:

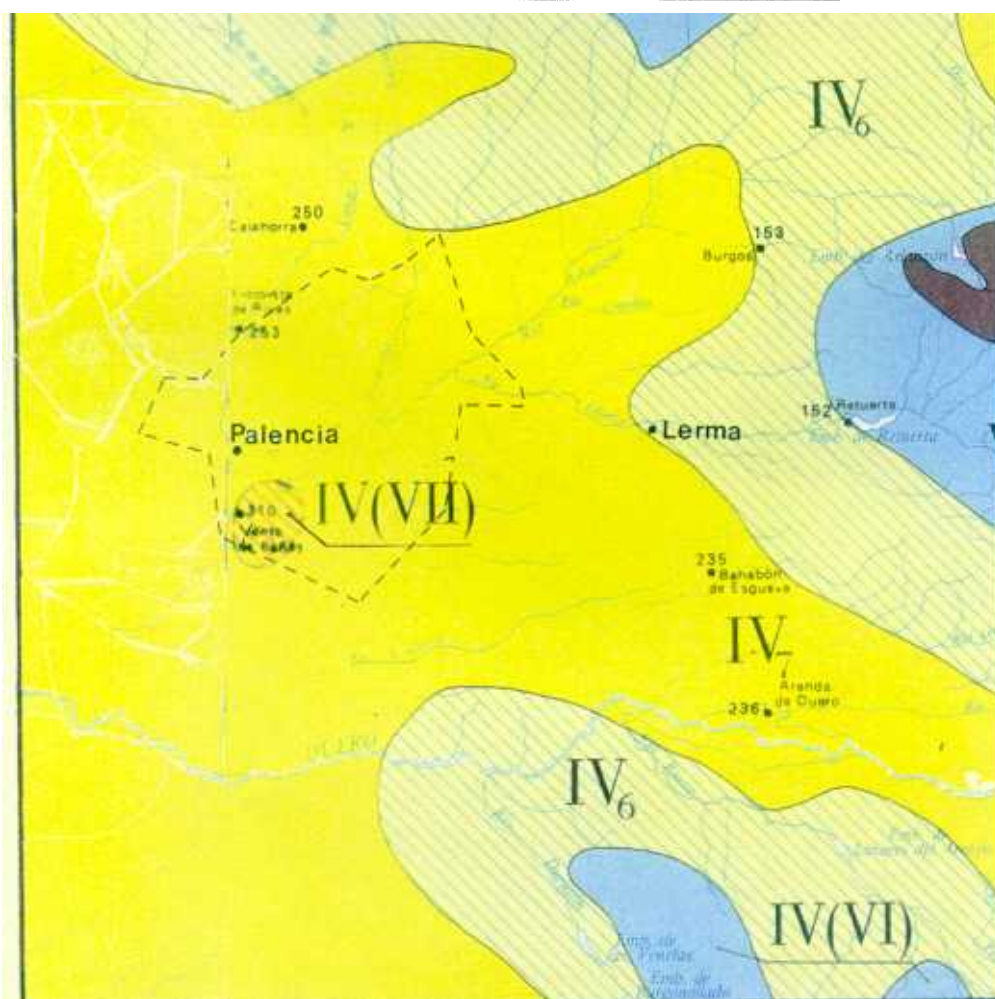
ESTACION	T	m	M	It	H	Piso
CASTROJERIZ	12.5	-0.1	7.1	195	IX-V	Supra
LERMA	9.9	-1.8	6.5	146	IX-V	Supra
MONZON DE CAMPOS	11.1	-1.6	6.8	163	X-V	Supra
PALACIOS DEL ALCOR	10.9	-1.5	6.2	156	X-V	Supra
PALENCIA	11.9	-0.1	7.5	193	X-V	Supra
VENTA DE BAÑOS	12.1	-0.6	7.4	189	X-V	Supra

Según esto, nuestra zona de trabajo se encuentra en el piso supramediterráneo, compartiendo los horizontes medio (Lerma y Palacios del Alcor, con $It < 157$) e inferior (resto de observatorios, con $It > 157$); Castrojeriz, Palencia y Venta de Baños se encuentran cerca del mesomediterráneo.

Respecto al tipo de ombroclima y al tipo de invierno, todos pertenecen al ombroclima seco (P de 350 a 600 mm al año), salvo Palencia, que presenta ombroclima semiárido (P de 200 a 350 mm al año). Castrojeriz, Palencia y Venta de Baños presentan inviernos frescos ($-1 < m < 2$), mientras que el resto presenta inviernos fríos ($-2 < m < -1$).

CLASIFICACION FITOCLIMATICA

Establecida por Allué Andrade (1966), según la cual casi toda nuestra zona está comprendida en la subregión IV₇, caracterizada por precipitaciones inferiores a 500 mm, con algún mes cuya media sea inferior a 6 °C y con helada segura. El clima se corresponde con el tipo mediterráneo semiárido, moderadamente cálido, seco y de inviernos frescos, correspondiéndose fito-climáticamente con la región de la durilignosa. La zona de Venta de Baños representa un enclave algo más árido (subregión IV (VII)). El observatorio de Lerma se encuadra en la subregión IV₆, parecida a la primera, pero con mayores precipitaciones, aunque queda fuera de nuestra zona de estudio.



Escala 1:1.000.000



IV₆ Mediterráneo genuino, moderadamente cálido, menos seco



IV₇ Mediterráneo genuino, moderadamente cálido, seco, de inviernos frescos



IV(VI) Mediterráneo subhúmedo, de tendencia centroeuropea



IV(VII) Mediterráneo subárido, moderadamente cálido

GEOLOGIA

4. GEOLOGIA

I. ANTECEDENTES HISTORICOS

Junto con el clima, el factor del medio que más influye en la vegetación de un territorio son sus suelos, que están directamente relacionados con el sustrato geológico que los origina y su modelado.

Plans (1970:57-59) recoge las diversas fases del estudio de la geología de la Meseta norte, desde que este término fue introducido en la literatura científica española a mediados del siglo pasado. Son muchos los autores que estudiaron la Cuenca del Duero, entre los que podemos destacar a E. Hernández Pacheco (1912, 1930, 1932) y E. Hernández Pacheco & Dantín Cereceda (1915), que estudiaron la cuenca de sedimentación del Duero, situándola en la Era Terciaria y más concretamente en el Mioceno, basándose en los descubrimientos paleontológicos realizados fundamentalmente en el Cerro del Cristo del Otero, en los límites de nuestra zona de estudio; F. Hernández Pacheco (1929), F. Hernández Pacheco & Arranz (1952) y Solé Sabaris et al. (in M. Terán, 1952-1958), que estudiaron la geomorfología de la cuenca, haciendo el primero especial hincapié en las terrazas fluviales; J.M. Mabesoone (1961), autor de un profundo estudio sobre sedimentología de las cuencas palentinas del Carrión y del Pisuerga, en el que define cinco facies distintas para la meseta palentina; posteriormente a estos autores, los trabajos que se realizan son sobre todo intentos de síntesis que buscan correlacionar las diferentes estratigrafías y facies de parte de la cuenca (Plans, 1970), o de toda ella (Crusafont et al., 1975; Portero et al., 1982).

En la 1ª Reunión sobre la Geología de la Cuenca del Duero (Portero et al., loc. cit.) se recogen todos los trabajos anteriores, incluyendo los mapas geológicos de la serie 1:50.000 realizados en las décadas de los 50 y de los 70, presentándose un ensayo de correlación de todo el Mioceno y Plioceno inferior y medio de la Cuenca del Duero.

II. LOCALIZACION Y DESCRIPCION GEOLOGICA DE LA ZONA

Los territorios que hemos estudiado se encuadran dentro de la cuenca terciaria del Duero, convertida en la actualidad en una altiplanicie que aparece recortada por la red hidrográfica de dicho río, y que constituye la Meseta Norte peninsular. Esta Meseta, de materiales terciarios, se apoya sobre un zócalo antiguo Precámbrico y Paleozoico que es el Escudo o Macizo Hespérico y que está rodeado por una orla de materiales

Paleozoico-Mesozoicos, profundamente plegados durante la orogenia alpina, que constituyen un cinturón montañoso en torno a toda la cuenca. Nuestra zona está situada en lo que debió ser, aproximadamente el centro de la cubeta de sedimentación.

Los materiales terciarios, de características claramente continentales (Plans, 1970:63; I.G.M.E., 1975b:5) y muy homogéneos, aparecen en estratos horizontales y ligeramente inclinados de este a oeste, que no han sido deformados por fenómenos tectónicos recientes; estos sedimentos de carácter lacustre-fluvial provienen de la erosión del cinturón de cordilleras alpinas y se han depositado sobre el Paleógeno, que en la zona oriental de la cuenca, más próxima al Sistema Ibérico, aparece plegado por efecto de la orogenia alpina, por lo que los estratos miocenos descansan de forma discordante sobre el Paleógeno; este Paleógeno aflora principalmente en los bordes de la cuenca, cerca de los materiales mesozoicos que constituyen la orla montañoso. Todos estos materiales terciarios deben apoyarse discordantemente sobre materiales mesozoicos (Cretácico, Trias), plegados en la orogenia hercínica, y que han sido puestos de manifiesto en sondeos petrolíferos realizados en la zona (I.G.M.E., op. cit.: 4). Por último, toda esta cobertura está apoyada sobre el zócalo ígneo del Macizo Hespérico.

Los terrenos que conforman nuestra zona de estudio están constituidos por materiales terciarios del Mioceno, en los cuales se encajan los materiales cuaternarios de las cuencas de los ríos. Según Hernández Pacheco & Dantín Cereceda (1915:29-31), Plans (1970:64) y Portero et al. (1982:17-21), se distinguen tres niveles en el Mioceno de nuestra zona (centro-este de la cuenca):

-nivel inferior: unidad detrítica de arcillas y arenas depositadas en antiguas llanuras aluviales de clima ligeramente árido, aunque en la zona madre de los sedimentos debían darse lluvias abundantes. Constituye la facies Tierra de Campos (facies Carrión de los Condes, según Mabesoone, 1961:105), y presenta un característico color rojizo

-nivel medio: facies de las cuevas, formado por margas yesíferas blancas (jalón), con intercalaciones de yesos cristalinos (aljez) que constituyen la serie gris; hacia el techo pueden alternarse con calizas margosas, más amarillentas, que marcan una transición hacia el páramo exclusivamente calizo (serie blanca). Correspondería a un antiguo ambiente lagunar, con clima bastante árido

-nivel superior: páramo de calizas compactas formadas en un ambiente lacustre, de clima algo más húmedo y frío, que constituye la facies de los páramos, o más recientemente denominado, páramo inferior (Portero et al., 1982:21), de edad Pontienne.

III. ESTRATIGRAFIA

Como ya hemos comentado, en nuestra zona aparecen materiales terciarios y cuaternarios; los materiales terciarios parecen ser todos Neógenos (Miocenos), existiendo en nuestros días una cierta controversia sobre los límites Paleógeno-Neógeno, o más concretamente, Oligoceno-Mioceno (Portero et al., op. cit.:12).

Terciario (Mioceno)

Materiales absolutamente continentales, según demuestran los estudios paleontológicos, depositados horizontalmente, sin apenas deformaciones y de gran monotonía, cuyas correlaciones laterales han podido ser establecidas en gran parte de la cuenca.

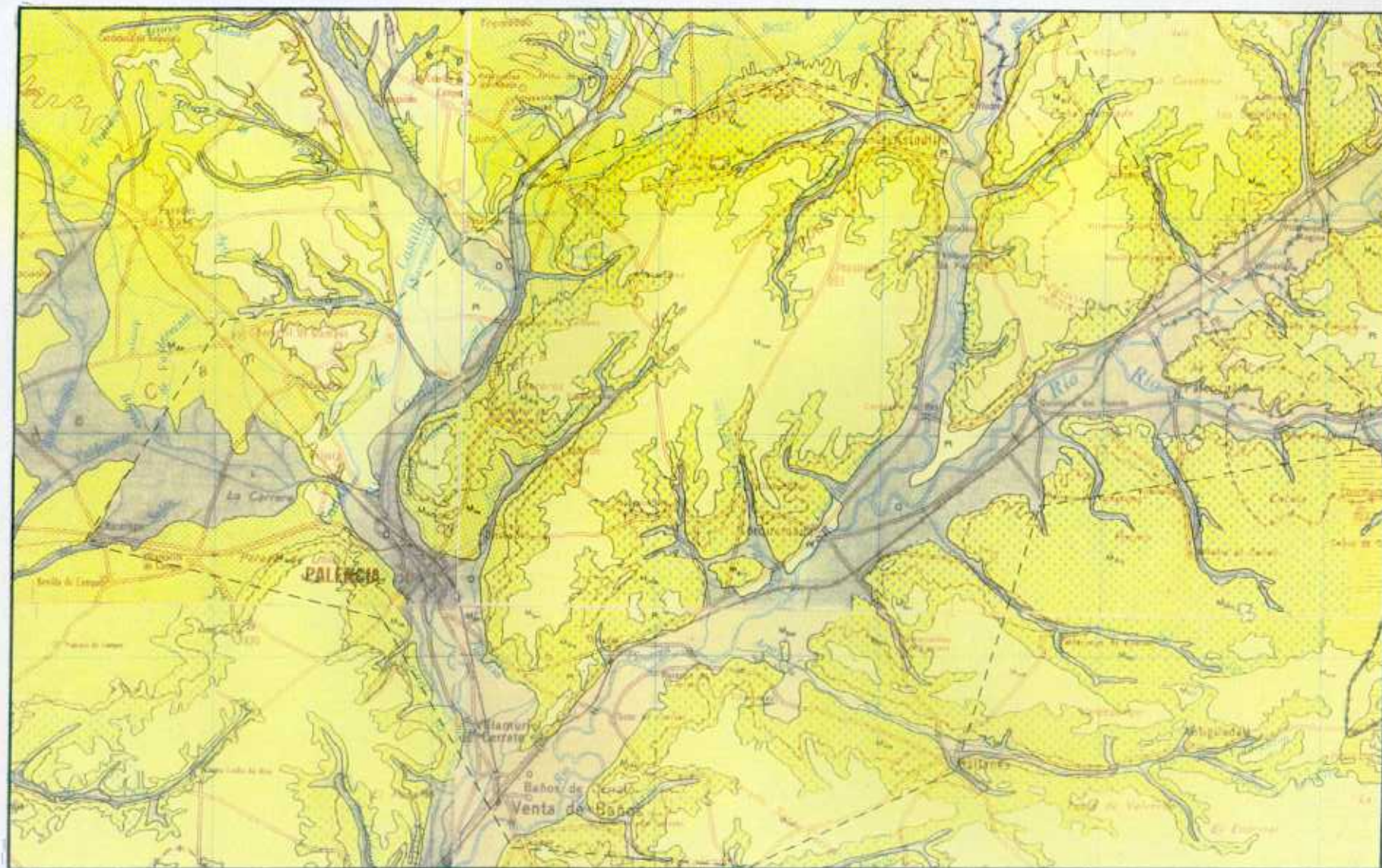
1. Vindoboniense Inferior

Son los materiales más antiguos de nuestra zona, cuya potencia no ha podido ser establecida con claridad, al no poder verse su contacto inferior. Está constituido por un conjunto de margas de blancas a grises, en las que pueden encontrarse abundantes cristales de yeso, tanto de maclas en punta de flecha, como en forma de rosa del desierto. Estas margas pueden alternarse con niveles calizos constituidos por pequeños bancos, que pueden originar resaltes morfológicos en las cuestas donde aparecen.

En nuestra zona estos materiales afloran hacia el sur, en las cuestas cercanas a Valdeolmillos, y al norte de Valbuena de Pisuerga en el cruce hacia San Cebrián, originando una banda continua a ambos lados del río Pisuerga, y también del río Arlanzón.

2. Facies Tierra de Campos

Tradicionalmente encuadrado en el Vindoboniense Medio, según estableció E. Hernández Pacheco; esta cronología no es aceptada hoy en día por el I.G.M.E., por lo que debe considerarse Vindoboniense Inferior. Este nivel detrítico, de arenas y arcillas algo margosas, de color rojizo, presenta una potencia media de unos 20 m, adelgazándose hacia el este, en dirección a Quintana del Puente, donde parece ocurrir un cambio lateral de facies. Este nivel de la Tierra de Campos es uno de los mejor estudiados, bien caracterizado paleontológicamente por el yacimiento del Cerro del Cristo del Otero, y es en el que puede seguirse mejor su correlación lateral en la cuenca.



LEYENDA:

CUATERNARIO				Q		Q	Aluvial y diluvial
NEOGENO	PLIOCENO			P ₁		P ₁	Relle
				M ₁₀₀		M ₁₀₀	Lalizas
	PONTIENSE			M ₁₀₀₋₈₀		M ₁₀₀₋₈₀	Arcillas, areniscas y margas
	MIOCENO	VINDOBONIEN.	SARMAT.	M ₈₀₋₆₀		M ₈₀₋₆₀	Arcillas arenosas
			TORTON.	M ₆₀₋₄₀		M ₆₀₋₄₀	Arcillas con boudins y areniscas
			M ₄₀₋₂₀		M ₄₀₋₂₀	Arcillas y margas yesíferas	

--- Delimitación de la zona

En nuestra zona esta facies aflora en la parte inferior de todas las cuestras que bordean a los páramos, siendo más abundante en el valle del arroyo Villalobón y hacia el este, zona de contacto con la comarca natural de la Tierra de Campos, caracterizada precisamente por estos materiales.

3. Vindoboniense superior

Depositado sobre el anterior, es el de mayor potencia (unos 70 m de media), pudiendo superar incluso los 100 m. Está caracterizado por la alternancia de estratos margosos, yesosos y calizos, que constituyen la mayor parte de las cuestras. Los trabajos del I.G.M.E. (1975b), para la realización del mapa geológico 1:50.000 de Torquemada, ponen de manifiesto la existencia de cuatro niveles en este período, pertenecientes a la facies de las Cuestras:

- Nivel carbonoso, constituido por un tramo calcáreo-margoso, de pequeña potencia (0.5-2 m), que puede faltar en algunas zonas.

- Tramo margoso, de color blanco a gris, con abundancia de yesos cristalinos, maclados en punta de flecha o en rosa del desierto, que a veces aparecen localmente. Su potencia oscila entre los 40 y 60 m.

- Nivel calizo, que origina resaltes morfológicos en las cuestras, y que está constituido por calizas margosas, de escasa potencia (hasta 4 m), y que a veces no se distingue.

- Margas blancas a grises, con una gran abundancia de yesos maclados, que pueden constituir verdaderos estratos de gran extensión en las cuestras. Presenta un espesor de entre 20 y 60 m.

El paso de un nivel a otro suele ser gradual, existiendo niveles de transición difícilmente asimilables a uno u otro tramo.

En nuestra zona, estos materiales son muy abundantes, ya que constituyen la práctica totalidad de las cuestras de los interfluvios.

4. Pontiense s.l.

Corona a la serie anterior, y según la cartografía geológica también se distinguen dos niveles diferentes:

-Nivel de transición al páramo: con unos 20 m de potencia, está formado por una serie de calizas margosas que pueden aparecer formando bancos, separados por intercalaciones margosas que no suelen contener yesos.

-Caliza del páramo: nivel establecido ya por Hernández Pacheco & Dantín Cereceda (1915:29-31), está formado por calizas compactas, bastante homogéneas, que aparecen más o menos karstificadas, dando lugar a la formación de depresiones parecidas a dolinas que se rellenan de depósitos arcillosos originados a partir de la descalcificación de la propia caliza. Son los materiales más resistentes a la erosión y tienen gran importancia en toda la zona por retrasar la acción destructiva de los agentes geológicos, originando las típicas mesas del sur de Palencia y norte de Valladolid. En nuestra zona de estudio, forma los páramos altos que aparecen recortados por la red hidrográfica; estos páramos van a caracterizar geográficamente a toda esta región natural, limítrofe con la Tierra de Campos, que reciben los nombres de páramos de Cerrato, de Magaz, de Villalobón (o Fuentes de Valdepero), de Astudillo y de Castrojeriz, separados entre sí por el arroyo Villalobón, y los ríos Carrión, Pisuerga, Arlanzón y Arlanza.

Cuaternario

Constituido por los materiales coluviales de pie de monte que van a originar los glaciares erosivos, tan importantes en el paisaje de la región y por los materiales de origen fluvial, depositados a lo largo de las cuencas de los ríos de la zona, y que dan lugar a la formación de terrazas fluviales, en número variable según las zonas; estos materiales son, casi exclusivamente, cantos cuarcíticos más o menos redondeados y unidos entre sí por una matriz arenosa de color rojizo. Estos cantos no suelen estar cementados, por lo que en los bordes de los ríos es frecuente la aparición de extensas graveras, sin la matriz arenosa que ha sido lavada por las crecidas invernales, mientras que en otras zonas se han producido grandes depósitos de arenas finas y lavadas.

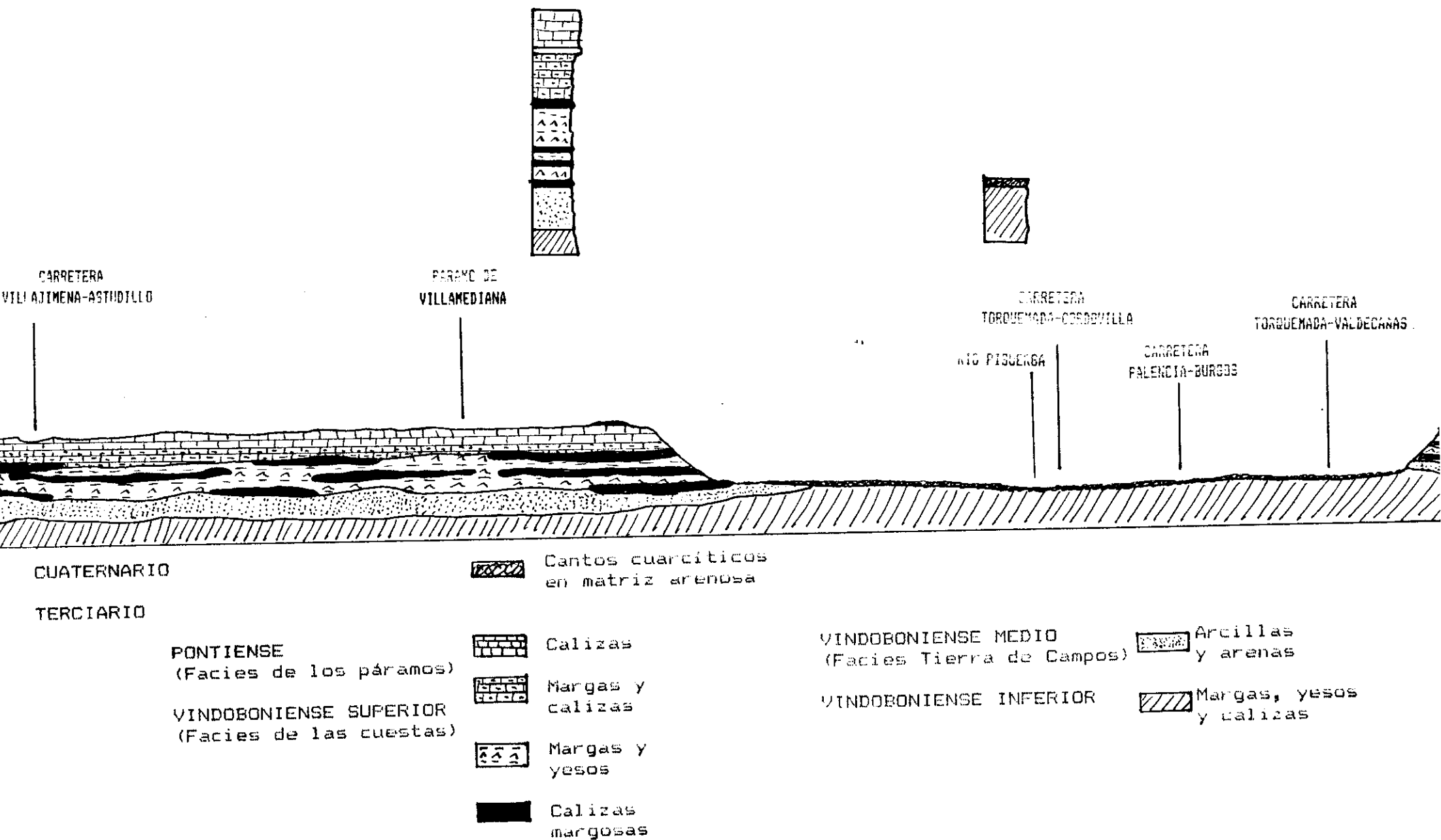


FIG. 6 CORTE GEOLOGICO Y COLUMNAS ESTRATIGRAFICAS

IV. HISTORIA GEOLOGICA

Dado el desconocimiento de los episodios sucedidos en edades anteriores al Cenozoico, nos vamos a referir en este apartado a la descripción de las características y fenómenos sucedidos en el Terciario y Cuaternario.

Tras el paroxismo de la orogenia alpina, que levantó y plegó los materiales mesozoicos y que afectó también a los materiales terciarios del Paleógeno, y ya en edad miocena, se originó una gran llanura endorreica por hundimiento del bloque de la Meseta actual, que constituyó una cuenca continental de sedimentación donde se fueron depositando los productos resultantes de la erosión de la orla alpina; la deposición horizontal de estos sedimentos no fue alterada, ya que son depósitos postparoxismales y por tanto no fueron afectados ni por la orogenia alpina ni por ningún fenómeno tectónico posterior.

El Mioceno se caracteriza por constituir un ciclo sedimentario bastante importante; en nuestra zona se produjo la deposición de los materiales arrancados en las cordilleras contiguas, al tiempo que se dieron una serie de alteraciones climáticas que determinaron el carácter de la sedimentación y la diagénesis posterior.

El ciclo comenzó con la sedimentación de las margas del Vindoboniense Inferior en clima árido y en régimen lagunar de llanuras endorreicas. Este período fue seguido de una época detrítica en un clima semiárido y en ambiente fluvial, durante la cual se depositaron las arenas y arcillas rojas de la Facies Tierra de Campos; la aparición de este episodio detrítico parece que fué debido a un rejuvenecimiento sufrido por la orla alpina, que se levantó posiblemente por reajustes isostáticos, y al transporte llevado a cabo por una red fluvial de tipo meandriforme que se dirigía en dirección este, hacia el primitivo Mediterráneo. Posteriormente, a lo largo del Vindoboniense Superior, el clima vuelve a hacerse más árido, lo que determinó una disminución en el caudal de los ríos de la llanura y el desarrollo de un nuevo ambiente de tipo lagunar en el centro de la cubeta; la fuerte evaporación facilitó la precipitación de los iones solubles, formándose las margas y yesos de la Facies de las Cuestas; la presencia a lo largo de este período de alternancia de calizas, margas y yesos, que pueden presentarse cristalizados, hace pensar en una alternancia de períodos climáticos de mayor y menor aridez, lo cual favorecía la formación de unas u otras. Por último, esta alternancia de climas fue dando lugar a períodos cada vez más húmedos (Portero et al., 1982:25), favoreciéndose la aparición de bancos calizos entre las margas, que marcan la transición al Ponticense, época de clima más frío y húmedo, en la cual el ambiente lagunar evoluciona a lacustre, posiblemente por la aparición de un drenaje en la cuenca que produjo movimientos

en las aguas; en estas condiciones solo pueden precipitar los iones más insolubles, formándose las calizas típicas de los páramos, de alta energía por ese movimiento de las aguas, a diferencia de las calizas del Vindoboniense, de baja energía de formación. Según Plans (1970:65), bajo las calizas compactas de los páramos existen calizas arcillosas con señales de meteorización, lo que implicaría su exposición al medio aéreo, y por tanto una interrupción en la sedimentación.

Con el final de la Era Terciaria se produjo la colmatación de la cubeta, lo cual coincide con la finalización del período sedimentario en la mayor parte de la cuenca, aunque en algunas zonas del borde este y centro parece haberse dado un segundo ciclo sedimentario, al que se da el nombre de Serie del Páramo Superior (Portero et al., 1982:26); este nuevo ciclo se alterna con procesos kársticos generalizados a finales del Terciario. En nuestra zona de estudio no se presenta este segundo ciclo, aunque si se dan procesos leves de karstificación.

Con la Era Cuaternaria comienza un ciclo erosivo que abarca hasta nuestros días, y que determinará el encajamiento de la red fluvial, que además, va a cambiar su sentido en la red de avenamiento, pasando ahora a verter hacia el oeste (Atlántico), en lugar de hacia el este (Mediterráneo); este cambio de sentido se da en la llamada fase Rodánica y se debe a un basculamiento de la Meseta, que da lugar a una sucesión de capturas en los ríos de toda la cuenca, hecho que ya fue estudiado por Mabesoone (1961:125). Este proceso erosivo solo se ve atenuado por los depósitos fluviales que dan origen a los cinco niveles de terrazas (Mabesoone, op. cit.:126), de los cuales solo los dos últimos corresponden a períodos glaciales, y los otros tres a períodos pluviales. El encajamiento de la red provoca la disección de los páramos, dando lugar al relieve actual de mesas tabulares que constituyen los interfluvios, separados por los valles de los ríos, o valles secos en los que los ríos dejaron de circular por efecto de las capturas.

V. GEOMORFOLOGIA. MODELADO ACTUAL

El relieve actual en nuestra zona de estudio está producido, por un lado, por la erosión de la red fluvial sobre la llanura pontiense y por otro lado, por el depósito de sedimentos alóctonos de tipo aluvial en los valles de los ríos (glaciares o pluviales), o de sedimentos autóctonos de tipo coluvial al pie de los páramos.

Fisiográficamente podemos diferenciar tres tipos de formaciones:

-Páramos calizos pontienses, que no han sufrido apenas erosión, salvo algún proceso débil de tipo kárstico que puede llevar a la aparición de acúmulos de arcillas rojas por descalcificación de las calizas. Es la zona donde se localizan las masas boscosas más densas, aunque en muchos lugares existen cultivos de secano.

-Cuestas margosas, que aparecen cuando la costra caliza del páramo desaparece por efecto de la erosión remontante de arroyos y ríos; una vez que la caliza es erosionada su efecto protector desaparece y la erosión areolar o de ladera hace que los cursos de agua se vayan encajando en las calizas margosas, margas y margas yesíferas, mucho más deleznable, hasta llegar al nivel detrítico de la Facies de la Tierra de Campos, que es el nivel más bajo alcanzado en la actualidad.

Estas cuestas pueden aparecer más o menos enmascaradas por la presencia de glacia erosivos o coluviones al pie de los páramos, formados ambos a partir de materiales procedentes de las calizas y margas superiores y a veces, también, por la presencia de las terrazas fluviales que pueden llegar a fosilizar glacia y coluviones más antiguos.

-Vegas fluviales, constituidas por los valles de los ríos Carrión, Pisuerga, Arlanza y Arlanzón, los arroyos Villalobón y Espinosilla e incluso por algún valle seco (portillo de Astudillo, Valbuena, etc.). Estos valles son planos, anchos, con perfil en artesa por la facilidad con que la erosión lateral arranca las arcillas y margas, con varios niveles de terrazas, que se detectan de forma desigual a lo largo de los ríos y que están formadas básicamente por cantos cuarcíticos, más o menos cementados por una matriz arenosa. Están ocupadas por cultivos de secano o de regadío y es donde se asientan todas las poblaciones de la zona.

EDAFOLOGIA

5. EDAFOLOGIA

La acción del clima sobre el sustrato geológico combinada con los otros factores del medio (red hidrográfica, uso dado por el hombre, etc.), configuran los suelos de nuestra zona de estudio, que vamos a tratar de describir basándonos en los estudios de suelos del Ministerio de Agricultura (1966), Guerra & col. (1968), Plans (1970), Burgaz (1983) y García Rodríguez et al. (1982).

A pesar de que los estudios edafológicos son cada vez más frecuentes y de que existen estudios a nivel provincial de buena parte de la península, a la hora de describir nuestros suelos nos encontramos con el problema de que no existe un criterio general para su clasificación y al menos cuatro clasificaciones diferentes son de uso frecuente:

- la francesa, revisada por la Comisión de Pedologie et de Cartographie des sols (C.P.C.S.)

- la del Departamento de Agricultura de los EE.UU. (USDA), a través de la versión actualizada y adaptada a España de Nieves Bernabé et al. (1988)

- el sistema de clasificación de la F.A.O.-U.N.E.S.C.O (1981), que trata de correlacionar al resto de clasificaciones, y

- el Mapa de Suelos de España, de Guerra & col. (1968).

Hemos organizado la descripción dividiendo nuestros suelos en tres grupos, relacionados con la fisonomía de la zona, presentando las equivalencias entre las clasificaciones:

I. Suelos de los páramos. son los más antiguos y evolucionados y se caracterizan por formarse a partir de las calizas pontienses, alteradas por procesos erosivos y de karstificación más o menos desarrollados. Aquí se localizan las masas forestales más importantes de la zona, aunque en algunos lugares (páramo de Villalobón, Monte de Astudillo) estos suelos son utilizados para cultivos de secano.

II. Suelos de las cuestas. aparecen en las laderas de los páramos, y se forman sobre las margas, margas yesíferas e incluso yesos, presentando con frecuencia un horizonte gypico. Se trata de suelos poco evolucionados o litosuelos, debido a la pronunciada pendiente de estas laderas que imposibilita el establecimiento de una vegetación protectora y por efecto de la erosión, que produce el arrastre de materiales del horizonte A, provocando su empobrecimiento. Al pie de estas cuestas aparecen suelos poco evolucionados, desarrollados sobre los coluviones caídos desde los páramos calizos.

III. Suelos de las vegas, situados en las zonas más bajas, en los anchos valles fluviales sobre los sedimentos de origen aluvial. Son suelos jóvenes, poco desarrollados, dedicados casi en su totalidad a cultivos de secano y de regadío, presentando un horizonte antrópico muy desarrollado; sólo en los bordes de los ríos se pueden encontrar suelos no modificados por la agricultura y a veces gleyzados por la proximidad de los cursos de agua.

I. SUELOS DE LOS PARAMOS

I.1 Suelos rojos mediterráneos

USDA: Or. Alfisols, subor. Xeralfs, gran grupo Rhodoxeralfs
FAO-UNESCO: Luvisoles crómicos
CPCS: Suelos fersialíticos lavados

Suelos de color rojizo, desarrollados sobre las calizas pontienses en las zonas llanas de los páramos. Son de perfil A/Bt/C y se caracterizan por presentar una acumulación iluvial de arcillas en el horizonte B (argílico) y un régimen de humedad xéric (permanecen secos 45 días después del solsticio de verano, y húmedos 45 días después del solsticio de invierno). Presentan un horizonte orgánico superficial constituido por un mull cálcico de poco espesor. Son los suelos más antiguos de nuestra zona y los más desarrollados, junto con los suelos pardos calizos, con los que se entremezclan normalmente.

Se encuentran repartidos esporádicamente por los páramos y al ser los suelos más desarrollados, son los que sustentan las masas forestales de la zona, generalmente bosques de quejigos que desplazan a las encinas en este tipo de suelos más profundos. En algunos lugares, el bosque ha sido sustituido por cultivos de secano, lo que favorece la erosión, dando paso a suelos rendziniiformes cuando por efecto de la labranza afloran fragmentos de la roca caliza subyacente.

I.2 Suelos pardos calizos

USDA: Or. Inceptisols, subord. Ochrepts, gran grupo Xerochrepts
FAO-UNESCO: Cambisoles calcáreos
CPCS: Suelos pardos calcáreos

También se forman a partir de las calizas pontienses, se caracterizan por poseer un cálcico y un ócrico superficiales, así como un régimen de humedad xéric. Presentan perfil tipo A/(B)/C, con alto contenido en carbonato cálcico libre, con horizonte

orgánico de humus mull que puede faltar, pero cuando aparece puede alcanzar considerables espesores; no suele haber arcilla, ya que el alto pH impide su formación. El color varía del pardo claro al pardo rojizo, siendo éste último el que predomina, ya que son suelos maduros en los que por lavado del carbonato cálcico, el pH tiende a neutralizarse, favoreciéndose así la liberación de óxidos; cuando este proceso está muy avanzado, los suelos pardos evolucionan hacia suelos rojos. Por procesos erosivos se puede dar una serie degradativa inversa, que lleva a un lavado de los óxidos y a una calcificación secundaria de los horizontes superiores, lo que determina que los suelos rojos se conviertan en suelos pardos.

Constituyen la mayor parte de los páramos, asociándose con los suelos rojos y los rendziniformes; sustentan el bosque esclerófilo de la zona, principalmente encinares que se instalan en estos suelos menos profundos. También, en algunas, zonas se utilizan para el cultivo de cereales.

I.3 Xerorendzinas

USDA: Or. Mollisols, Subord. Rendolls, gran grupo Rendolls
FAO-UNESCO: Rendzinas
CPCS: Rendzinas

Situados en los bordes de los páramos y al inicio de las cuestas, se forman por la disgregación de las calizas, y podemos distinguir dos tipos:

-xerorendzinas sobre calizas, formando suelos de escasa pendiente en los bordes de los páramos.

-xerorendzinas sobre margas y margas yesosas, con una mayor pendiente, se encuentran ya en las cuestas; los describiremos en el siguiente punto

Las xerorendzinas sobre calizas aparecen asociadas a los suelos rojos y pardos. Presentan perfil A/C, son de colores claros, pobres, sueltos y muy ricos en bases. Su aprovechamiento agrícola es escaso, debido a la carencia de horizonte B y a su poca capacidad de retención de agua.

II. SUELOS DE LAS CUESTAS

II.1 Xerorendzinas

USDA: Or. Mollisols, subor. Rendolls, gran grupo Rendolls
FAO-UNESCO: Rendzinas
CPCS: Rendzinas

Desarrollados sobre calizas margosas, margas o margas yesosas y sometidos a erosión por la fuerte pendiente, son de colores claros, grisáceos. Son los suelos predominantes en las cuevas y glacis de la zona. Cuando la pendiente no es demasiado pronunciada pueden sustentar retazos de bosque esclerófilo y si se dedican al cultivo, su rendimiento es bueno ya que las margas tienen una elevada capacidad para retener agua. En el tercio superior de las cuevas, aparecen con frecuencia asociados a xerorendzinas de yesos, que presenta parecidas características pero que se desarrollan sobre margas yesosas e incluso sobre yeso cristalizado. En el resto de las cuevas, se asocian a yermas de costra yesífera y a suelos grises subdesérticos (Xerosem).

II.2 Yermas de costra yesífera

USDA: Or. Aridisols, subor. Orthids, gran grupo Gypsiorthids
FAO-UNESCO: Yermosoles gípsicos
CPCS: Suelos pardos yesosos

Son suelos caracterizados por un régimen de humedad aridic (seco más de la mitad del tiempo en que la temperatura a 50 cm es superior a 5 °C, y húmedo o parcialmente húmedo menos de 90 días consecutivos cuando la temperatura a 50 cm es superior a 8 °C), lo que se traduce en una falta de agua disponible para las plantas durante períodos prolongados; también presentan un horizonte gípsico superficial, que proviene de la roca madre. Estos suelos se pueden presentar asociados a suelos grises subdesértico (Xerosem) sobre las margas miocenas poco consolidadas.

III. SUELOS DE LAS VEGAS

III.1 Suelos pardos sobre depósitos alóctonos pedregosos

USDA: Or. Entisols, subor. Orthents, gran grupo Xerorthents

FAO-UNESCO: Regosoles calcáreos

CPCS: Suelos de erosión, poco evolucionados, no climáticos

Suelos con régimen de humedad xéric, desarrollados sobre las terrazas fluviales de los ríos Carrión, Pisuega, Arlanza y Arlanzón. Presentan perfil tipo A/B/D y son ricos en calcio; se suelen desarrollar sobre cantos cuarcíticos y los de las terrazas más bajas suelen ser más arenosos. El horizonte superior es claramente antrópico ya que son suelos dedicados tradicionalmente a la agricultura, bien de cereales o de huertas y cultivos forrajeros.

III.2 Suelos aluviales y coluviales

USDA: Or. Entisols, subor. Fluvents, gran grupo Xerofluvents

FAO-UNESCO: Fluvisoles cálcicos

CPCS: Suelos aluviales, poco evolucionados, no climáticos

Son los más extendidos en las vegas en los niveles más bajos, sobre los sedimentos más recientes o desplazando a los regosoles calcáreos en las terrazas más bajas por efecto del regadío. Son suelos muy transformados por su prolongada dedicación a la agricultura. Presentan perfil A/C, y son los menos evolucionados de la zona, siempre con horizonte antrópico de color pardo rojizo, con régimen de humedad xéric, en los que el nivel freático es bajo, por lo que no se suelen dar fenómenos de gleyzación.

En los bordes de los ríos, donde el nivel freático es alto, se asocian a suelos hidromorfos, pastosos por exceso de agua, constituyendo suelos gleyzados (Aquepts, Gleysols), pobres y afectados por las variaciones de caudal e los ríos.

FACTOR HUMANO

6. FACTOR HUMANO

La región que hemos estudiado está poco poblada; dejando a un lado la capital, que presenta algo más de 50.000 habitantes, pero que podemos considerar situada en los límites del área estudiada, existen una serie de pueblos pequeños diseminados por las zonas bajas, de los cuales los más importantes son Astudillo (1997 habitantes en 1984) y Torquemada (1904, el mismo año).

Tradicionalmente, el uso principal del suelo en la zona es agrícola, con grandes extensiones dedicadas al cultivo de cereales, extendidos por las zonas bajas y llanas, al pie de los páramos y en la parte alta de éstos, desplazando al bosque esclerófilo; estos cultivos son tratados con herbicidas en cantidades tan grandes, que las plantas arvenses prácticamente han desaparecido de grandes extensiones de la región. Las zonas de las vegas son utilizadas, básicamente, para cultivos de regadío. Otros cultivos muy frecuentes son los de chopos en las proximidades de todos los ríos, lo que da lugar a que por efecto de la tala, las riberas queden desnudas de vegetación, ya que se limpian para que no crezcan otras plantas con ellos.

Respecto a la ganadería, es relativamente importante la de ovino; los rebaños no suelen ser grandes y se desplazan por toda la región, tanto en las zonas bajas como en los páramos.

Aunque no existen muchas poblaciones, están muy bien comunicadas por carreteras y caminos que cruzan los páramos, lo cual ha facilitado enormemente nuestra labor.

En las laderas de algunos páramos, en la zona de Villalobón, Valdeolmillos y Astudillo, existen repoblaciones antiguas de *Pinus halepensis*, que actualmente se están ampliando a la práctica totalidad de las cuestras del territorio, en el dominio de los quejigares y encinares, como lo atestiguan las plántulas de encina y quejigo que se desarrollan bajo los pinos.

Por último, debemos señalar que la degradación que está teniendo lugar en esta zona es de tal magnitud, que en los cuatro años y medio que la hemos estado visitando asiduamente hemos visto desaparecer lagunas enteras bajo las palas de grandes excavadoras, así como choperas, saucedas y tramos enteros de bosque de galería arrancados; vertidos incontrolados en los ríos, aterrazamientos en las laderas, etc.

Como consecuencia del desdoblamiento de la calzada de la carretera N-620, entre Palencia y Burgos, han desaparecido dos lagunas por extracción de gravas, así como se ha perdido la mitad de la laguna más colonizada tanto por vegetación acuática como por aves de hábitat palustre, como fochas, pollas de agua y zampullines.

En la zona de Quintana del Puente ha desaparecido el bosque ripario por la construcción de un nuevo puente y el movimiento de toneladas de tierra ha afectado al bosque esclerófilo en esa misma localidad.

La construcción de una colonia de verano en una de las terrazas más notables del Pisuergra, en las proximidades de Torquemada, ha llevado consigo la desaparición de un matorral denso que ocupaba dicha terraza hasta el bosque de galería, siendo deficiente el control de aguas residuales.

El hundimiento del puente de Cordovilla la Real en el invierno de 1990, ha dado lugar a la construcción de un puente provisional que ha costado la desaparición de una importante sauceda y del matorral espinoso que cubría parte de la terraza, que ahora aparece nivelada y completamente desprovista de vegetación leñosa.

Por último señalar que la contaminación del río Pisuergra junto al puente de Astudillo ha llegado a ser de tal importancia que ha llevado incluso a la prohibición de bañarse en sus aguas.

CATALOGO FLORISTICO

INTRODUCCION

El catálogo florístico que presentamos a continuación reúne un total de 926 táxones que hemos ordenado siguiendo el sistema de Stebbins (1974) para las angiospermas y de Melchior & Wedermann (1954) para las gimnospermas, que son los que siguen Tutin et al. (1964-1980) y Castroviejo et al. (1986-1990). En cuanto a la nomenclatura utilizada, hemos seguido fundamentalmente el criterio de Castroviejo et al. (op. cit.), Greuter et al. (1984-1989), Tutin et al. (1964-1980) y de los monógrafos cuyos trabajos hemos consultado.

En cada familia hemos ordenado los géneros y las especies alfabéticamente, para facilitar su consulta.

La metodología seguida en la preparación del material para su estudio, ha sido la tradicional en este tipo de trabajos; para su identificación hemos utilizado una serie de obras generales, entre las que podemos citar las de Castroviejo et al. (1986-1990), Tutin et al. (1964-1980), Willkomm & Lange (1861-1880), Bolós & Vigo (1984), Valdés et al. (1987), Coste (1937), Coutinho (1913), Fournier (1934-1940), Guinochet & Vilmorin (1973-1984), Pignatti (1982), Maire (1952-1981), etc. y numerosas monografías que se citan en la bibliografía; asimismo, ha sido necesario con algunas muestras conflictivas, contrastarlas con material depositado en los herbarios que nos eran de más fácil acceso (MA, MAF y MACB).

De los 926 taxones de que se compone el catálogo, 912 han sido recogidos por nosotros y los 14 restantes son citas bibliográficas o de herbario. De todos los taxones herborizados existe, al menos, un pliego depositado en los fondos del herbario MACB del Departamento de Biología Vegetal I de la Universidad Complutense de Madrid, habiendo sido alguno ya repartido a otros herbarios a través del servicio de intercambios de MACB.

Para cada taxón se aporta:

a) **Nombre** que consideramos válido, autor o autores y protólogo.

b) **Sinonimias** si son de uso frecuente.

c) **Localización**, indicando la provincia, el término municipal, el punto de muestreo, las coordenadas U.T.M., la fecha de recogida de los ejemplares, los recolectores y el número de registro del herbario MACB, si el material ya ha sido incluido. En los taxones que constituyen novedad provincial o por cualquier otro motivo han sido objeto de publicación, cuando han servido para la realización de figuras (cortes de hojas), etc., siempre se acompaña número de registro en MACB.

d) Corología, donde se señala la distribución general del taxón.

e) Citas previas y/o próximas, donde incluimos todas las citas bibliográficas y de herbario que hemos encontrado de localidades palentinas, así como numerosas citas de provincias limítrofes o cercanas, dentro de la Cuenca del Duero (fundamentalmente Valladolid, Burgos, León y Zamora), indicando el autor o autores de la cita y la fecha de publicación o de realización del trabajo, ya que parte de las mismas corresponden a obras inéditas, principalmente memorias doctorales y de licenciatura. Para los pliegos de herbario se señala su número de registro, así como la localidad, la fecha y los recolectores. De las citas palentinas aportamos la localidad siempre que ha sido posible, puesto que en algunos casos no se señalaba o la localidad quedaba recogida en el propio título del trabajo. Para las citas de otras provincias no se indica localización exacta, salvo para las plantas que hemos recogido en la parte burgalesa de nuestra zona de estudio. Cuando no hemos encontrado citas previas palentinas, las citas próximas se indican en el apartado de Observaciones. Asimismo hemos incluido algunas citas generales para la meseta norte peninsular que hemos encontrado en los trabajos consultados y hemos considerado de interés.

f) Observaciones, donde se especifican requerimientos ecológicos y autoecología para cada taxón, así como una indicación de su abundancia en la zona. También señalamos en algunos casos comentarios sobre su adscripción fitosociológica, su distribución en la Cuenca del Duero y si lo hemos considerado interesante, apuntamos los problemas taxonómicos o nomenclaturales encontrados en el proceso de identificación.

Respecto a las plantas cultivadas, la mayoría no han sido recogidas, indicándose únicamente las localidades donde las hemos visto, sin aportar citas previas ni otras observaciones.

CATALOGO FLORISTICO

P T E R I D O P H Y T A

EQUISETACEAE

Equisetum arvense L., Sp. Pl. 1061 (1753)

BURGOS: Peral de Arlanza. Prados al borde del río Arlanza. 30TVM1059. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados al borde del río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados al borde del río Pisuega. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Prados al borde del río Pisuega, puente de Astudillo. 30TUM9771. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla La Real. Prados al borde del río Pisuega, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:42). Losa (1957:246) de Cervera. Fernández Alonso (1985:20) de Castrillo de D. Juan. Prada in Castroviejo et al. (1986:28) en Palencia y Burgos.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en cualquier lugar nitrificado y con cierta humedad edáfica.

Equisetum fluviatile L., Sp. Pl. 1062 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes de arroyo. 30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Prada in Castroviejo et al. (1986:28).

OBSERVACIONES: Muy escaso, sólo lo hemos encontrado en los bordes de un arroyo del río Carrión, en comunidades de Urtico-Sambucetum ebuli.

Equisetum palustre L., Sp. Pl. 1061 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados al borde del río Carrión. 30TUM7663. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:42). Gandoger (1917:368) de la Sierra del Brezo. Prada in Castroviejo et al. (1986:29).

OBSERVACIONES: También muy escaso, se encuentra en lugares menos nitrófilos y con suelos más húmedos. Es característica de Phragmitetea.

Equisetum ramosissimum Desf., Fl. Atl. 2:398 (1799)
(*E. ramosum* auct.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes de cultivos. 30TUM7663.
28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del río Carrión.
Fernández Casas & Muñoz Garmendia (1980:32) de Herrera de
Pisuerga. Prada in Castroviejo et al. (1986:25).

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior, aparece como
compañera en todo tipo de comunidades higronitrófilas.

ASPLENIACEAE

Asplenium ruta-muraria L., Sp. Pl. 1081 (1753)
subsp. *ruta-muraria*

PALENCIA: Quintana del Puente. Paredes del puente de
Quintana sobre el río Arlanzón. 30TVM0060. 25-VI-1989. C.
López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:252). Rojo (1913:42).
Gandoger (1917:369) de Cervera y Sierra del Brezo. Losa
(1957:247) de Peña Redonda y Pico de Almonga. Nogueira &
Ormonde in Castroviejo et al. (1986:103).

OBSERVACIONES: Aparece muy escasa y localizada en las fisuras de
los bloques de piedra del puente de Quintana, en orientación
norte.

S P E R M A T O P H Y T A

G Y M N O S P E R M A E

PINACEAE

Cedrus deodara (Roxb. ex D. Don) G. Don fil., London, Hort. Brit.
388 (1830)

(*Pinus deodara* Roxb. ex D. Don)

PALENCIA: Palencia.

COROLOGIA: Originaria de Afganistán y el Himalaya.

OBSERVACIONES: Cultivado en jardines y avenidas.

Picea abies (L.) Karsten, Deutsche Fl. 324 (1881)

subsp. *abies*

(*Pinus abies* L., *Abies excelsa* Poiret)

PALENCIA: Astudillo. Torquemada. Palencia.

COROLOGIA: Originaria del N y C de Europa.

OBSERVACIONES: Cultivado como ornamental.

Pinus halepensis Miller, Gard. Dict., ed. 8, nº8 (1768)

(*P. ceciliae* Llorens & Llorens)

PALENCIA: Astudillo. Repoblado en laderas margosas cerca de
Astudillo. 30TUM9269. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Amaral Franco in Castroviejo et al.
(1986:173).

OBSERVACIONES: Frecuentemente introducida en las repoblaciones de
muchas cuevas margosas de la zona.

Pinus pinea L., Sp. Pl. 1000 (1753)

PALENCIA: Valle de Cerrato. Páramo de Santa Cecilia.
30TUM8839. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco.
Borde de la carretera a Cordovilla la Real.

COROLOGIA: Europa meridional y W de Asia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Amaral Franco in Castroviejo et al.
(1986:173).

OBSERVACIONES: Solo aparece esporádicamente como especie de repoblación.

CUPRESSACEAE

Cupressus arizonica E.L. Greene, Bull. Torrey Bot. Club 9:64 (1882)

PALENCIA: Tariego. Plantada en la cuneta de la carretera de Tariego a Cevico de la Torre. 30TUM7938. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria del W de Norteamérica.

OBSERVACIONES: Cultivada en Torquemada, Palencia y otros núcleos urbanos.

Cupressus lusitanica Miller, Gard. Dict. ed. 8, n°3 (1768)

PALENCIA: Quintana del Puente. Plantado cerca de la carretera de Palencia a Burgos. 30TVM0161. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria de Méjico y Guatemala.

OBSERVACIONES: Cultivada en cunetas.

Juniperus thurifera L., Sp. Pl. 1039 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8860. 14-IV-1990. C. López & A. Romero Abelló. Cevico Navero. Encinar en el páramo. 30TVM0234. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló. Antigüedad. Sabinar al borde de la carretera de Cevico Navero a Antigüedad. 30TVM0438. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:249) de Guardo, Pico del Fraile. Jalas & Suominen (1973:34, mapa 190) en UN2 y VM1. Amaral Franco in Castroviejo et al. (1986:188).

OBSERVACIONES: Caracteriza a los encinares de *Juniperus thuriferae*-*Quecetum rotundifoliae*, aunque es escasísimo, ya que solo hemos encontrado un pie de planta en precario estado; sin embargo en los páramos de Cerrato es mucho más abundante, llegando a constituir sabinares casi puros.

EPHEDRACEAE

Ephedra distachya L., Sp. Pl. 1040 (1753)
subsp. *distachya*

PALENCIA: Villalobón. Margas yesosas. 30TUM7853. 1-VII-1988.
C. Monge & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Margas yesosas.
30TUM8456. 1-VII-1988. *C. Monge & A. Romero Abelló*.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:575) de los yesos entre
Palencia y Magaz. Amaral Franco in Castroviejo et al.
(1986:193). Jalas & Suominen (1973:39, mapa 198) en UM3 y
UM4.

OBSERVACIONES: Frecuente en todas las margas yesosas de la zona,
formando cepellones acostados más o menos extensos. Acompaña
a las comunidades de *Lepidion subulati*.

ANGIOSPERMAE

DICOTYLEDONEAE

SALICACEAE

Populus alba L., Sp. Pl. 1034 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de la carretera a Cordovilla la Real. 30TUM9155. 7-V-1988. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Carretera a Husillos. 30TUM7561. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:54) del río Ucieza. Jalas & Suominen (1976:48, mapa 262) en UN3.

OBSERVACIONES: Característica de *Populetales albae*, en nuestra zona solo aparece cultivado.

Populus x canadensis Moench., Verz. Ausl. Bäume Weissent. 81 (1785)

(*P. deltoides* X *nigra*)

PALENCIA: Torquemada. Cordovilla la Real.

OBSERVACIONES: Plantado en calles y paseos.

Populus nigra L., Sp. Pl. 1034 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en las riberas de los ríos de la zona, en comunidades riparias de *Populetales albae*; en su mayor parte se encuentra constituyendo cultivos madereros, aunque existen algunos retazos de choperas riparias con aspecto de ser bosquetes relictos naturales (Cordovilla la Real, 30TUM9559). Aunque Willkomm & Lange (1861:234) lo señalaron para toda España, nosotros no hemos encontrado referencias provinciales concretas, y Jalas & Suominen (1976:51, mapa 265) tampoco lo indican en las cuadrículas palentinas.

Salix alba L., Sp. Pl. 1021 (1753)
subsp. *alba*

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154.
1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:55). Gandoger (1917:303) de Cervera y el Espigüete. Losa (1957:273) de Cervera, bordes del Pisuerga. Jalas & Suominen (1976:15, mapa 203) en UM2, UM3, UM4, UN4 y VM1.

OBSERVACIONES: Muy abundante, a diferencia del resto de los sauces, ocupa los suelos más estables y no sometidos a las crecidas anuales de los ríos, formando parte de las choperas riparias y no de las saucedas; es característica de *Populeta alba*.

Salix babylonica L., Sp. Pl. 1059 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Monzón de Campos. Quintana del Puente.

COROLOGIA: Originaria de Asia.

OBSERVACIONES: Cultivado como ornamental, y naturalizado en alguna chopera.

Salix eleagnos Scop.

subsp. *angustifolia* (Cariot) Rech. fil., österr. Bot. Zeitschr. 104:314 (1957)

PALENCIA: Astudillo. Saucedas al borde del río Pisuerga. 30TUM9771. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Saucedas en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Jalas & Suominen (1976:44, mapa 254) en UN3. Blanco (1986:438), Velilla de Guardo, 18-V-1974, P. Blanco, MA244496. Galán (1990:44) de Burgos.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente, en las saucedas de *Salicetalia purpureae* (*Salicetum triandro-eleagni*), sobre suelos poco consolidados y sometidos a continuas avenidas estacionales.

Salix purpurea L., Sp. Pl. 1017 (1753)

(*S. purpurea* subsp. *lambertiana* (Sm.) A. Neumann ex Rech. fil.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Saucedas en el río Pisuerga. 30TUM9559. 15-IV-1989. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Saucedas al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Jalas & Suominen (1976:44, mapa 255) en UN3 y UN4. Blanco (1986:493), Velilla de Guardo, 18-V-1974, P. Blanco, MA244446; Aguilar de Campóo, 8-VIII-1978, P. Blanco, C. & L. Muñoz Repiso, MA319434; Alar, 16-VI-1951, Leroy, MA168607; Guardo, 24-IX-1944, M. Martín & C. Vicioso, MA24972.

OBSERVACIONES: Muy abundante, con idénticos requerimientos ecológicos que el anterior y en las mismas comunidades de *Salicetalia purpureae*. Según Blanco (1988:241), nuestras poblaciones se corresponden con la var. *lambertiana* (Sm.) Koch.

Salix salvifolia Brot., Fl. Lusit. 1:29 (1804)

subsp. *salvifolia*

PALENCIA: Astudillo. Saucedas en los bordes del río Pisuerga. 30TUM9771. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Vicioso (1946) de Guardo. Losa (1957:273) de Alar, río Pisuerga. Jalas & Suominen (1976: 32, mapa 237) en UM1, UM2, UM3, UN3, UN4 y VM1. Fernández Alonso (1985:26) de Castrillo de D. Juan. Blanco (1986: 376), Aguilar de Campóo, 8-VIII-1978, P. Blanco, MA244518, MA244516, MA244517; Guardo, río Carrión, 22-IX-1944, C. Vicioso, MA25227; Mabe, orillas del Pisuerga, 10-VII-1948, Borja, MAF50769.

OBSERVACIONES: Algo menos frecuente, pero en los mismos biotopos riparios y en las mismas comunidades que los dos anteriores.

Salix triandra L.

subsp. *discolor* (Koch) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 626 (1882)

PALENCIA: Astudillo. Saucedas en los bordes del río Pisuerga. 30TUM9771. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Saucedas en los bordes del río Pisuerga, en zonas más secas. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & S de Europa, NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:273) de Cervera, río Pisuerga. Jalas & Suominen (1976:16, mapa 204) en UN3, UN4, y VM1. Blanco (1986:194), Aguilar de Campóo, 8-VIII-1978, *P. Blanco*, MA239704, MA239703; Velilla de Guardo, río Carrión, 23-IX-1944, *C. Vicioso*, MA24885.

OBSERVACIONES: Tampoco es muy frecuente y se suele desarrollar en suelos poco estables, y algo más alejados del cauce de los ríos que los sauces anteriores; es característica de *Salicion triandro-neottrichae*.

JUGLANDACEAE

Juglans regia L., Sp. Pl. 997 (1753)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Cultivado al borde de la carretera. 30TUM9866. 7-V-1988. *C. López & A. Romero Abelló*.

COROLOGIA: De origen Balcánico, cultivado en Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:67).

OBSERVACIONES: Solo lo hemos encontrado plantado en las cunetas de la carretera entre Valbuena de Pisuerga y Quintana del Puente.

BETULACEAE

Alnus glutinosa (L.) Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 2:54 (1790)

PALENCIA: Monzón de Campos. Riberas del río Carrión. 30TUM7663. 2-V-1987. *C. López & A. Romero Abelló*. Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. *C. López & A. Romero Abelló*.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:274) indica que "probablemente estará en toda la región". Rocha Afonso in Castroviejo et al. (1990:44). También ha sido citado de Zamora (Giráldez, 1984:80), León (Nieto, 1985:48) y Burgos (Galán, 1990:45).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en los ríos de la zona, tanto en las saucedas sometidas a crecidas invernales y primaverales, como en las choperas más alejadas de los cauces.

FAGACEAE

Quercus faginea Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 1:725 (1785)
subsp. *faginea*
(incl. *Q. valentina* Cav., *Q. alpestris* Boiss.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Finca del Monte Polanco. 30TUM8357.
31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:275) de Alar y la carretera de Cistierna a Guardo. Jalas & Suominen (1976:79, mapa 309) en UM4, UN2, UN4 y VM1. Burgaz (1983:66) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:27) de Castrillo de D. Juan. Amaral Franco in Castroviejo et al. (1990:32).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los páramos calizos de la zona, donde representa, junto con los encinares, la vegetación climácica; forma manchas de cierta importancia, y también aparece mezclado con encinas, originando formaciones esclerófilas mixtas. Fernández Alonso (1985:27) señala la presencia de ejemplares de hoja glabrescente y de borde espinoso que recuerdan a *Q. coccifera*; nosotros también hemos recolectado muestras con hojas más pequeñas y de borde muy espinoso, así como otros ejemplares de hojas muy grandes e irregularmente lobuladas.

Quercus ilex L.

subsp. *ballota* (Desf.) Samp., *Bol. Soc. Brot.* 24:102 (1908-1909)
(*Q. ballota* Desf., *Q. rotundifolia* Lam.)

PALENCIA: Valdeolmillos. finca del Monte Polanco. 30TUM8357.
31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del Monte de Palencia. Losa (1957:275) cita *Q. ilex* L. de la Sierra de la Peña, Peña Redonda, Pico de Almonga y Pico del Fraile. Jalas & Suominen (1976:69, mapa 289) en UM1, UM2, UM3, UM4 y VM1. Amaral Franco in Castroviejo et al. (1990:20).

OBSERVACIONES: Como el anterior, constituye la vegetación climácica de la zona (*Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae*), apareciendo frecuentemente mezclado con los quejigos. Existen algunas manchas relativamente importantes en el páramo de Villalobón, la dehesa de Espinosilla y en Vegapajar. La mezcla entre encinas y quejigos lleva a la aparición de ejemplares con caracteres poco comunes, tal como hemos señalado antes para el quejigo; de todas estas formas creemos que algunas de ellas deben pertenecer al híbrido *Q. x senneniana* A. Camus, *Chênes* 2:791 (1939) (*Q. ballota* x *Q. faginea*), que según Vicioso (1950:173) puede

presentar una gran variabilidad de caracteres, incluso dentro del mismo individuo; de los caracteres que señala, nuestros ejemplares presentan hojas irregularmente sinuado-dentadas, o dentado-festoneadas, con dientes anchos y espaciados, glabrescentes cuando adultas, y que presentan aspecto de quejigo, más que de encina. Formas así han sido señaladas por Fuentes (1981:73) de Burgos, Fernández Alonso (1985:28) de Castrillo de D. Juan y Fernández Alonso (1986a:518) de Valladolid.

MORACEAE

Ficus carica L., Sp. Pl. 1059 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Plantada en bordes de caminos.

COROLOGIA: Cultivada y espontánea en la cuenca mediterránea.

Morus nigra L., Sp. Pl. 986 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Camino a la salida del pueblo. 30TUM9667. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Naturalizado y cultivado en Europa meridional. Originario del C de Asia.

OBSERVACIONES: Cultivado como árbol de sombra en el pueblo.

ULMACEAE

Ulmus minor Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 6 (1768)

(*U. carpinifolia* G. Suckow, *U. campestris* auct., non L.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8855. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Salida del canal de Villalaco. 30TUM9667. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática, N de Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:55) (sub *U. campestris* L.) Carbó et al. (1977:65) de León. Fuentes (1981:74) de Burgos. Burgaz (1983:46) de Valladolid. Giráldez (1984:81) de Zamora.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente, ya que es plantada como árbol de sombra en los bordes de las carreteras de la región, pero también es común en las choperas ribereñas de

la zona, donde es característica de *Populion albae*. Aunque ya fue citado por Rojo (1913:55), Jalas & Suominen (1976:81, mapa 312) no lo recogen en las cuadrículas palentinas.

CANNABACEAE

Humulus lupulus L., Sp. Pl. 1028 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bosque de ribera, río Pisuerga. 30TUM9154. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:58). Fernández Alonso (1985:30) de Castrillo de D. Juan. Giráldez (1984:82) de Zamora.

OBSERVACIONES: Liana muy abundante en todos los sotos ribereños de los ríos de la zona, preferentemente en lugares más o menos nitrificados, siendo característica de las comunidades higronitrófilas de Arction, aunque penetra en otras comunidades próximas, sobre todo de Phragmitetalia. No es señalado por Jalas & Suominen (1976: 86, mapa 319) en las cuadrículas palentinas.

URTICACEAE

Parietaria judaica L., Fl. Palaest. 32 (1756)

(*P. officinalis* auct., non L.; *P. diffusa* Mert. & Koch)

PALENCIA: Quintana del Puente. Paredes del puente sobre el río Arlanzón. 30TVM0060. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, Asia, N de Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:249). Rojo (1913:56).

OBSERVACIONES: Raro, solo lo hemos encontrado creciendo en el cemento que une los bloques de piedra del puente de Quintana sobre el río Arlanzón. Aunque ya fue citado en la provincia, Jalas & Suominen (1976:95, mapa 331) no lo recogen en las cuadrículas de Palencia.

Urtica dioica L., Sp. Pl. 984 (1753)
(incl. *U. pubescens* Ledeb.)

PALENCIA: Torquemada. Herbazales en las umbrías de las choperas, cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:56). Gandoger (1917:298) de Cervera. Losa (1957:275) de Piedrasluengas. Jalas & Suominen (1976:89, mapa 322) en UM3, UM4 y VM1. Burgaz (1983:67) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en cualquier lugar húmedo, umbrío y con abundante nitrificación. Es característica de *Artemisia vulgaris*.

Urtica urens L., Sp. Pl. 984 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Escombreras cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar. Hierro (1901:249). Rojo (1913:56). Gandoger (1917:298) del Curavacas. Jalas & Suominen (1976:91, mapa 326) en UM4, UN4 y VM1.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, aparece también en lugares de influencia antropozoica, removidos y nitrificados.

SANTALACEAE

Thesium divaricatum Jan ex Mert. & Koch in Röhling, Deutschl. Fl. ed.3, 2:285 (1826)
(incl. *T. nevadense* Willk.)

PALENCIA: Astudillo. En claros del encinar-quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:26) de Alar. Gandoger (1917:291) de Cervera. Losa (1957:275) de Alar y Peña Redonda. Laínz (1968:575) de Cevico Navero, Villalcázar de Sirga, Triollo, Alar y Nogales de Pisuerga. Jalas & Suominen (1976:103, mapa 348) UM4, UN4 y VM1. Izco et al. (1983:57), Saldaña, Carrión-Villasarracino (en inventarios).

Burgaz (1983:67) de Cevico Navero y Soto de Cerrato.
Fernández Alonso (1985:30) de Castrillo de D. Juan.
Villalobón, 8-VI-1966, Bellot & Monasterio, MACB29507.
OBSERVACIONES: Muy abundante en el matorral de sustitución del
bosque esclerófilo (Sideritido-Salvion), preferentemente
sobre calizas. Añádase la cuadrícula UM3 al mapa de Jalas &
Suominen (1976:103).

ARISTOLOCHIACEAE

Aristolochia paucinervis Pomel in Bull. Soc. Sci. Phys. Algérie
11:136 (1874)
(*A. longa* auct.)

PALENCIA: Valdeolmillos. En claros de encinar-quejigar.
30TUM8358. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:68). Fernández Alonso
(1985:31) de Castrillo de D. Juan. Castroviejo in
Castroviejo et al. (1986:203).

OBSERVACIONES: Aparece en zonas frescas, en los páramos, a la
sombra de los encinares de *Bupleuro rigidi-Quercetum*
rotundifoliae.

Aristolochia pistolochia L., Sp. Pl. 962 (1753)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. En encinares.
30TVM0068. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S de Francia y zonas mediterráneas de la Península
Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del Monte de
Palencia. Rojo (1913:67). Jalas & Suominen (1976:117, mapa
372) en UM3. Fernández Alonso (1985:31) de Castrillo de D.
Juan. Castroviejo in Castroviejo et al. (1986:203).

OBSERVACIONES: Más abundante que la anterior, aparece en los
encinares y quejigares de los páramos calizos.

POLYGONACEAE

Fallopia convolvulus (L.) A. Löve, Taxon 19:300 (1970)
(*Bilderdykia convolvulus* (L.) Dumort., *Polygonum convolvulus* L.)

PALENCIA: Villalobón. Bordes de cultivos en el Monte de Villalobón. 30TUM7753. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:278) de Cervera. Jalas & Suominen (1979:32, mapa 420) en UM4. Navarro in Castroviejo et al. (1990:587).

OBSERVACIONES: Arvense, aparece en comunidades de Ruderali-Secalietae, preferentemente en lugares con cierta humedad edáfica. Extendido por la zona de estudio, pero no muy abundante.

Polygonum amphibium L.

var. *palustre* Weigel, Fl. Pomer.-Rugic. 255 (1769)

BURGOS: Peral de Arlanza. Flotando en el río Arlanza. 30TVM1059. 25-VII-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Palenzuela. Flotando en el río Arlanzón, cerca de su confluencia con el Arlanza. 30TVM0463. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25) de Alar (sub var. *natans*). Leroy & Lainz (1954:84) de Carrión (sub var. *natans*). Losa (1957:277) de Alar el Pisuerga, sin indicar variedad. Jalas & Suominen (1979: 25, mapa 408) señalan *P. amphibium* s.l. en UN3. Villar in Castroviejo et al. (1990:583).

OBSERVACIONES: Ninfeido que aparece no muy abundante en remansos del río Arlanza y del Arlanzón, en zonas cuya profundidad oscila alrededor de un metro, en aguas de corriente lenta, constituyendo comunidades muy llamativas cuando está en floración, encuadrables en la alianza *Nymphaeion albae* (Potametalia).

Polygonum amphibium L.

var. *terrestre* Weigel, Fl. Pomer. 255 (1769)

PALENCIA: Astudillo. Acequia junto al puente de Astudillo. 30TUM9771. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:84) de Carrión (sub var. *terrestris* Mönch.). Villar in Castroviejo et al. (1990:583).

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos encontrado en un herbazal higronitrófilo, creciendo sobre comunidades ya agostadas de *Galio-Conietum maculati*.

Polygonum arenastrum Boreau, Fl. Centr. Fr. ed. 3, 2:559 (1857)
(*P. aequale* Lindman)

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes de un arroyo. 30TUM7663.
29-IX-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Villar in Castroviejo et al. (1990:578).

OBSERVACIONES: Escaso, en lugares nitrificados y pisoteados, con cierta humedad por la proximidad del arroyo. Jalas & Suominen (1979:19) no señalan mapa de este taxón, que, según indica Giráldez (1986b:25) está poco mencionado en el centro-oeste peninsular.

Polygonum aviculare L., Sp. Pl. 362 (1753)
(*P. heterophyllum* Lindman)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Laguna desecada de la Nava. 30TUM5558. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Camino en el encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9062. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:62). Gandoger (1917:285) del Curavacas. Losa (1957:277) de Cervera. Jalas & Suominen (1979: 19, mapa 399) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Burgaz (1983:67) de Baltanás y Cevico Nавero. Villar in Castroviejo et al. (1990:577).

OBSERVACIONES: Frecuentísimo como ruderal-nitrófilo, aparece en todo tipo de hábitats nitrificados, con mayor o menor humedad en el suelo (*Polygono-Poetea annuae*, *Ruderali-Secalietae*, *Onopordetea*, etc.).

Polygonum bellardi All., Fl. Pedem. 2:207 tab. 90 fig. 2 (1785)
(*P. patulum* auct.)

PALENCIA: Villalobón. Cultivos en el páramo. 30TUM7853.
3-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & S de Europa, región Mediterránea, Macaronesia y Oriente Medio.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:277) de Alar. Lainz (1968:575) de Castrillo de Onielo. Jalas & Suominen (1979:14, mapa 395) en UM4 y UN4. Villar in Castroviejo et al. (1990:575).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en comunidades mesegueras de bordes de cultivo de cereales (Ruderali-Secalieta).

Polygonum hydropiper L., Sp. Pl. 361 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Arroyo seco. 30TUM7663. 29-IX-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:62). Villar in Castroviejo et al. (1990:581). Fernández Alonso (1985:37) de Burgos.

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos encontrado en la localidad que señalamos, en comunidades ya agostadas de Sparganio-Glycerion.

Polygonum lapathifolium L., Sp. Pl. 360 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras y bordes encharcados del río Pisuerga. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Ibidem. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Chopera junto al río Arlanza. 30TVM0362. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Losa (1957:277) de Cervera, río Pisuerga. (Ambos sub var. *incanum* G. Gr.). Villar in Castroviejo et al. (1990:582).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en las graveras, arenales y en general en suelos sueltos, nitrificados y muy húmedos, normalmente encharcados al principio de la primavera. Es característica de comunidades de Bidentetea tripartitae.

Polygonum persicaria L., Sp. Pl. 361 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Chopera y bordes del río Carrión. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:62). Losa (1957:277) de Cervera, río Pisuerga. Jalas & Suominen (1979:23, mapa 406) en UN4 y VM1. Fernández Alonso (1985:33) de Castrillo de D. Juan. Villar in Castroviejo et al. (1990:582).

OBSERVACIONES: Tan frecuente como *P. lapathifolium*, con quien suele aparecer, en el mismo tipo de hábitats y en las mismas comunidades de Bidentetea tripartitae.

Reynoutria japonica Houtt., Nat. Hist. 2(8):640, pl. 51 (1777)

PALENCIA: Monzón de Campos. Acequias en el pueblo.
30TUM7663. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria del Japón. Cultivada y subespontánea en Europa.

OBSERVACIONES: Neófito distribuido por el norte de la península, ampliamente cultivado en vallas y muros, y naturalizado en acequias, formando masas muy densas entrelazadas con zarzales de *Rubus* sp. pl. Navarro in Castroviejo et al. (1990:591) no lo señala para Palencia.

Rumex acetosella L.

subsp. *angiocarpus* (Murb.) Murb in Bot. Not. 1899:41 (1899) ; in Acta Regiae Soc. Physiogr. Lund 11:13 (1899)
(*R. angiocarpus* Murb., *R. acetosella* auct.)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de caminos en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25) de Alar. Rojo (1913:63). Gandoger (1917:287) del Espigüete y el Curavacas. Losa (1957:276) de Cervera, Ventanilla y S. Martín de los Herreros. Jalas & Suominen (1979:38, mapa 427) en UN3 y VM1. López González in Castroviejo et al. (1990:601).

OBSERVACIONES: No muy abundante, en suelos sueltos y ligeramente nitrificados.

Rumex bucephalophorus L.

subsp. *gallicus* (Steinh.) Rech. fil., Bot. Not. 1939:497 (1939)
(*R. bucephalophorus* var. *gallicus* Steinh., *R. bucephalophorus* subsp. *bucephalophorus* sensu Rech. fil., *R. bucephalophorus* subsp. *hispanicus* sensu Rech. fil.)

PALENCIA: Palenzuela. Bordes del río Arlanza. 30TVM0760. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:249). Losa (1957:276) de Aguilar de Campóo. Ambos sin indicar subespecie. López González in Castroviejo et al. (1990:632).

OBSERVACIONES: Común en las terrazas arenosas del río Arlanza, empobrecidas por el lavado efectuado por las crecidas del río, donde se desarrolla una vegetación nitrófila leñosa de *Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae*.

Rumex conglomeratus Murray, Prodr. Stirp. Gott. 52 (1770)
(*R. conglomeratus* subsp. *nevadensis* H. Lindb. fil., *R. palustris* sensu Cadevall, *R. rupestris* sensu Coutinho)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:287) de Cervera. Losa & Montserrat (1952:430) de Cervera, La Bárcena y río Pisuerga. Leroy & Lainz (1954:84) de la vega del Carrión. Jalas & Suominen (1979:57, mapa 460) en UN3, UN4 y VM1. López González in Castroviejo et al. (1990:622).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en comunidades que colonizan suelos húmedos (*Molinio-Arrenatheretea* y *Phragmitetea*), pudiendo tolerar un cierto grado de nitrificación.

Rumex crispus L., Sp. Pl. 335 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:63). Gandoger (1917:286) de Cervera y el Espigüete. Leroy & Lainz (1954:84) de la vega del Carrión. Jalas & Suominen (1979:55, mapa 458) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. López González in Castroviejo et al. (1990:621).

OBSERVACIONES: Frecuente en los bordes de los ríos, en suelos muy húmedos, incluso encharcados. Suele acompañar a comunidades de *Phragmitetalia*.

Rumex intermedius DC. in Lam. & DC., Fl. Franç. ed. 3, 5:369 (1815)

(*R. intermedius* subsp. *lusitanicus* Franco, *R. thyrsoides* auct., non Desf.)

PALENCIA: Villalaco. Bordes de la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8358. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental europeo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:288) de Cervera y Peña Redonda. Losa (1957:276) del Pico Almonga (como var. *heterophyllus* Willk.). Galán (1990:48) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy abundante en lugares con moderada nitrificación. Jalas & Suominen (1979:46, mapa 442) lo señalan en UM4, cuadrícula compartida por Palencia y Valladolid; debe añadirse la cuadrícula UM3 a dicho mapa. López González in Castroviejo et al. (1990:613) no lo recoge para Palencia.

Rumex papillaris Boiss. & Reuter, Pugill. Pl. Afr. Bor. Hispan. 107 (1852)

(*R. acetosa* subsp. *papillaris* (Boiss. & Reuter) Nyman)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo de Villamediana. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:288) de Cervera. López González in Castroviejo et al. (1990:611). Pérez Morales et al. (1983:185) de León. Galán (1990:49) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy extendida por la zona, pero abundante en los lugares en que aparece, en claros de quejigar sobre margas, en el dominio del Sideritido-Salvion.

Rumex pulcher L.,

subsp. *woodsii* (De Not.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 585 (1882)

(*R. woodsii* De Not., *R. pulcher* subsp. *divaricatus* auct.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:63). Leroy & Lainz (1954:84) de la vega del Carrión. Ambos sin indicar subespecie. López González in Castroviejo et al. (1990:626).

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en lugares con cierta humedad edáfica. No es señalado en Palencia por Jalas & Suominen (1979:60, mapa 464).

CHENOPODIACEAE

Atriplex prostrata Boucher ex DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3:387 (1805)

(*A. hastata* auct. pl., non L.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Cultivos hortenses cerca del río Carrión. 30TUM7663. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35896.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:278) de Cervera. Burgaz (1983:68) de Portillo (Valladolid). Giráldez (1984:92) de Zamora (sub *A. hastatus* L.).

OBSERVACIONES: Especie ruderal-arvense, que aparece, aunque poco frecuente, en bordes de cultivos de regadío, y otros lugares nitrificados y con cierta humedad edáfica, en comunidades de *Chenopodium muralis*. Aunque fue citado por Losa en su Catálogo (1957:278), no es señalado por Jalas & Suominen (1980:44, mapa 528) en Palencia, así como tampoco por Castroviejo in Castroviejo et al. (1990:512).

Atriplex patula L., Sp. Pl. 1053 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados nitrificados. 30TUM9559. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló. Fuentes de Nava. Prados sobre la laguna desecada. 30TUM5558. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Castroviejo in Castroviejo et al. (1990:512). Giráldez (1984:92) de Zamora. Galán (1990:49) de Burgos.

OBSERVACIONES: Muy extendida en ambientes ruderal-nitrófilos, también requiere un cierto nivel de humedad en el suelo; caracteriza a comunidades de *Chenopodium muralis*. Ha sido muy poco citado anteriormente de la provincia, aunque Willkomm & Lange (1861:269) ya lo señalaron de toda España. Jalas & Suominen (1980:42, mapa 526) lo señalan en las cuadrículas UN3 y VM1, limítrofes con Santander y Burgos.

Atriplex rosea L., Sp. Pl. ed. 2, 1493 (1763)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Prados en la laguna desecada de la Nava. 30TUM5558. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló. Torquemada. Escombrera entre cultivos cercanos a Torquemada. 30TUM9457. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Gandoger (1917:282) de Venta de Baños. Jalas & Suominen (1980:38, mapa 521) en UN4 y VM1. Castroviejo in Castroviejo et al. (1990:508).

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente, se presenta en habitaciones similares a las de los dos anteriores; es característica de *Chenopodium muralis* (*Atriplici rosae-Salsolietum ruthenicae*).

Bassia prostrata (L.) G. Beck, Icon. Fl. Germ. Helv. 24:155 (1909)

(*Kochia prostrata* (L.) Schrader, *Salsola prostrata* L.)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera N-620, de Palencia a Burgos. 30TUM9154. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló. MACB26580.

COROLOGIA: S de Europa y S de Asia.

OBSERVACIONES: No muy extendido en la zona, ocupa biotopos ruderalizados tales como cunetas, bordes de caminos, cultivos, etc, en comunidades residuales de *Salsolo-Peganetalia*. Aunque ha sido señalado por toda la cuenca del Duero, y Jalas & Suominen (1980:56, mapa 544) lo indicaron en UM4, cuadrícula compartida por nuestra provincia y Valladolid, los monógrafos de este género, Cirujano, Izuzquiza & Velayos in Castroviejo et al. (1990:521) no recogen ninguna cita palentina, por lo que consideramos la nuestra como la primera provincial (Romero Abelló, 1990:240). Giráldez (1987:107) la citó de Zamora.

Beta vulgaris L., Sp. Pl. 222 (1753)

PALENCIA: Cultivada por toda la zona comprendida entre Torquemada y Cordovilla la Real.

COROLOGIA: Cosmopolita

OBSERVACIONES: Cultivo de regadío frecuente en campos cercanos a los canales, para la industria azucarera.

Camphorosma monspeliaca L., Sp. Pl. 122 (1753)
subsp. *monspeliaca*

PALENCIA: Villalobón. Cunetas arcillosas a la salida del pueblo. 30TUM7654. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Región Mediterránea, W de Asia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Jalas & Suominen (1980:52, mapa 538) en UM2. Izuzquiza in Castroviejo et al. (1990:517). Burgaz (1983:68) lo cita de Valladolid.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en comunidades muy empobrecidas atribuibles a Salsolo-Peganetalia.

Chenopodium album L., Sp. Pl. 219 (1753)

var. *album*

PALENCIA: Torquemada. Cultivos cercanos a la carretera de Torquemada a Cordovilla la Real. 30TUM9457. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Cultivos en la carretera a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 14-VIII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Rojo (1913:60). Gandoger (1917:283), Espigüete y Venta de Baños. Losa (1957:278), Cervera y Velilla de Guardo. Jalas & Suominen (1980:31, mapa 509) UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Uotila in Castroviejo et al. (1990:496).

OBSERVACIONES: Muy abundante, desde mediados de verano, en todo tipo hábitats ruderales, caminos, barbechos, cultivos, cunetas, etc., siempre en suelos no demasiado secos, en comunidades de Chenopodietalia.

Chenopodium ambrosioides L., Sp. Pl. 219 (1753)

PALENCIA: Palenzuela. Graveras al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Neófito naturalizado en C y S Europa (Neotropical).

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:60). Giráldez (1984:90) de Zamora.

OBSERVACIONES: Muy raro, entre la vegetación de graveras nitrófilas húmedas, al borde del río, apareciendo como acompañante de comunidades de Bidentetea. Jalas & Suominen (1980:17, mapa 491) no lo señalan en Palencia ni tampoco Uotila in Castroviejo et al. (1990:499).

Chenopodium botrys L., Sp. Pl. 219 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Terrazas del río. 30TUM9665. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Rojo (1913:60). Jalas & Suominen (1980:15, mapa 488) en UM3. Uotila in Castroviejo et al. (1990:497).

OBSERVACIONES: Poco común, en graveras y prados pisoteados y nitrificados, con alta humedad edáfica por su proximidad al río, en comunidades de *Chenopodietalia*.

Chenopodium chenopodioides (L.) Aellen, *Ostenia Festschr.* Osten 98 (1933)

(*Blitum chenopodioides* L., *C. botryodes* Sm., *C. rubrum* auct.)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas desecadas sobre graveras. 30TUM9555. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35908.

COROLOGIA: Europa, Asia y Africa. Introducida en N América.

OBSERVACIONES: De apetencias halófilas, muy escaso, solo lo hemos encontrado en esa localidad, en las arenas del fondo de una laguna desecada, creciendo junto con *Lythrum flexuosum* y *L. tribracteatum*. Uotila (in Castroviejo et al., 1990:490) la señala en diversas localidades de la cuenca del Duero (Sa, Sg, Va, Za) pero no en Palencia. Tampoco fue señalada por Jalas & Suominen (1980:22, mapa 499). Nuestro testimonio (MACB35908) es el primero de su presencia en Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Chenopodium opulifolium Schrader ex Koch & Ziz, *Fl. Palat.* 6 (1814)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar, Monte de Astudillo, junto al camino. 30TUM9062. 13-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Uotila in Castroviejo (1990:496). De Valladolid lo citó Burgaz (1983:68).

OBSERVACIONES: De apetencias similares a los anteriores.

Chenopodium urbicum L., *Sp. Pl.* 218 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Graveras en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:249). Jalas & Suominen (1980:26, mapa 503) en UN3. Uotila in Castroviejo et al. (1990:492).

OBSERVACIONES: De comportamiento ecológico y fitosociológico similar a los anteriores.

Chenopodium vulvaria L., Sp. Pl. 220 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Monte de Astudillo, encinar junto al camino. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35909.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:249). Rojo (1913:60) (sub Ch. *vulgaria* L.). Losa (1957:278) de Cervera. Burgaz (1983:68) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, aparece a comienzos del verano en las comunidades arvenses de Secalión, y se mantiene hasta el otoño, en las comunidades de Chenopodietalia. No es señalada en Palencia por Jalas & Suominen (1980:25, mapa 502) ni por Uotila in Castroviejo et al. (1990:495).

Salsola kali L., Sp. Pl. 222 (1753)

(*S. kali* subsp. *ruthenica* (Iljin) Soó, *S. ruthenica* Iljin)

PALENCIA: Palenzuela. Graveras al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. MACB34733.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: Frecuente en huertas y cultivos de regadío por sus apetencias nitrófilas y de cierta humedad edáfica; es característica de *Chenopodion muralis* (*Atriplici rosae-Salsolietum ruthenicae*). Jalas & Suominen (1980:80, mapa 591) no lo señalan para Palencia, ni Castroviejo & Luceño (in Castroviejo et al., 1990:543) tampoco, aunque si recogen citas próximas de la cuenca del Duero (Bu, Va, Za). Creemos que la nuestra es la primera localidad palentina (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

<<*Salsola vermiculata* L.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:575) de los yesos entre Palencia y Magaz. Burgaz (1983:68) la indica también del norte de Valladolid.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

AMARANTHACEAE

Amaranthus albus L., Syst. Nat. ed. 10, 2:1268 (1759)
(*A. graecizans* auct., non L.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados al borde río Pisuega. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Cunetas y cultivos al borde de la de la carretera. 30TUM9565. 14-VIII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita. Neófito, originaria de Norteamérica.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Lainz (1981:72) de Carrión de los Condes. Carretero in Castroviejo et al. (1990:565).

OBSERVACIONES: Común desde finales del verano en cultivos, bordes de caminos, cunetas y otros hábitats nitrificados, caracterizando a comunidades de *Diplotaxion erucoidis* (*Heliotropio europaei*-*Amaranthetum albi*). No es señalado en las cuadrículas palentinas del mapa de Jalas & Suominen (1980:95, mapa 631), aunque Lainz (1981:72) ya hizo la adecuada corrección.

Amaranthus graecizans L.

subsp. *sylvestris* (Vill.) Brenan, Watsonia 4:273 (1961)

(*A. angustifolius* auct. non Lam., *A. sylvestris* Vill., *A. blitum* auct. non L.)

PALENCIA: Palenzuela. Campo de regadío, cerca del río Arlanza. 30TVM0362. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, Asia y Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1981:72) de Carrión de los Condes. Carretero in Castroviejo et al. (1990:566).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en cultivos de regadío, en comunidades de *Panico*-*Setarion*. Tampoco fue señalado por Jalas & Suominen (1980:96, mapa 632), pero Lainz (1981:72) lo señala de Carrión de los Condes.

Amaranthus hybridus L., Sp. Pl. 990 (1753)

(*A. chlorostachys* Willd., *A. patulus* Bertol., *A. cruentus* auct., non L.)

PALENCIA: Husillos. Cultivos de regadío. 30TUM7260. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Escombrera. 30TUM7663. 29-IX-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita. Neófito, de origen americano.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Carretero in Castroviejo et al. (1990:562).

OBSERVACIONES: Rara, en cultivos de regadío y zonas próximas, en comunidades de Polygono-Chenopodietales. Según Carretero (1985:278), agrupamos en este taxón a las poblaciones atribuibles a *A. cruentus* sensu Aellen in Tutin et al. (1964:109).

Amaranthus retroflexus L., Sp. Pl. 991 (1753)

PALENCIA: Palenzuela. Cultivos cerca del río Arlanza. 30TVM0362. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita. Neófito, originario de América del Norte.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:61). Carretero in Castroviejo et al. (1990:565).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todo tipo de hábitats ruderalizados; como el anterior, caracteriza a comunidades de Polygono-Chenopodietales.

PORTULACACEAE

Portulaca oleracea L., Sp. Pl. 445 (1753)
subsp. *oleracea*

PALENCIA: Palenzuela. Cultivo de regadío cerca del río Arlanza. 30TVM0462. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:280) de Cervera. Lainz (1968:576) de Carrión de los Condes. Danin in Castroviejo et al. (1990: 468).

OBSERVACIONES: Aparece desde mediados del verano, no muy frecuente, en huertas y cultivos muy irrigados, en comunidades de Polygono-Chenopodietales.

CARYOPHYLLACEAE

Agrostemma githago L., Sp. Pl. 435 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas de la carretera de Villalaco a Cordovilla. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:239). Rojo (1913:112). Gandoger (1917:42) de Curavacas. Jalas & Suominen (1986: 19, mapa 1022) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Sales & Paiva in Castroviejo et al. (1990:304).

OBSERVACIONES: Taxón arvense de los bordes de cultivos que se instalan en las parameras, donde escasea probablemente por el empleo de herbicidas. Es característica de Secalietalia.

Arenaria leptoclados (Reichenb.) Guss., Fl. Sicul. Syn. 2:824 (1845)

(*A. serpyllifolia* var. *leptoclados* Reichenb., *A. minutiflora* Loscos)

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:69) de Baltanás. Jalas & Suominen (1983: 27, mapa 709) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. López González in Castroviejo et al. (1990:221).

OBSERVACIONES: poco abundante, lo hemos recogido en prados terofíticos sobre los arenales de las graveras cercanas al río Pisuerga.

Arenaria serpyllifolia L., Sp. Pl. 423 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Bordes del camino a San Cebrián. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:44) de Cervera, Curavacas y Sierra del Brezo. Vicioso (1946) de Velilla de Guardo. Leroy & Lainz (1954:85) de Piedrasluengas. Losa (1957:282) de Pico Almonga y Peña Redonda. Jalas & Suominen (1983:26, mapa 708) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. López González in Castroviejo et al. (1990:220).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todo tipo de pastos terofíticos, sobre todo de Thero-Brachypodion.

Cerastium brachypetalum Desportes ex Pers., Syn. Pl. 1:520 (1805)
subsp. *brachypetalum*

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960.
1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:46) del Espigüete.
Losa (1957:284) de Cervera de Pisuerga. Jalas & Suominen
(1983: 111, mapa 891) en UN2, UN3, UN4 y VM1. Rico in
Castroviejo et al. (1990:274).

OBSERVACIONES: Raro, en claros de matorral, en comunidades de
Thero-Brachypodion. Según Rico (loc. cit.) nuestras
poblaciones se corresponden con la var. *brachypetalum*, ya
que presentan pelos glandulares en la inflorescencia.

Cerastium diffusum Pers., Syn. Pl. 1:520 (1805)
subsp. *diffusum*

(C. *tetrandrum* Curtis, C. *glutinosum* auct. lusit., C. *pumilum*
auct. lusit.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Encinar-quejigar, en la finca del
Monte Polanco. 30TUM8357. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: W y S de Europa, N de Africa y Asia Menor.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1951:91) de Carrión de los
Condes. Leroy & Lainz (1954:87). Jalas & Suominen (1983:118,
mapa 902) en UN2, UN3, y UN4. Rico in Castroviejo et al.
(1990: 280).

OBSERVACIONES: De apetencias ecológicas similares al anterior e
igualmente escaso.

Cerastium glomeratum Thuill., Fl. Env. Paris ed. 2:226 (1799)
(C. *aggregatum* auct.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados junto al río Carrión.
30TUM7663. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Torquemada. Graveras cercanas al río Pisuerga. 30TUM9154.
12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló. Valdeolmillos.
Yesos del Monte Polanco. 30TUM8456. 12-V-1990. C. López & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:284) de Cervera. Jalas &
Suominen (1983:113, mapa 894) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2,
UN3, UN4 y VM1. Rico in Castroviejo et al. (1990:276).

OBSERVACIONES: Común en los claros de los páramos y laderas
margosas, en pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion,
sobre suelos sueltos.

Cerastium perfoliatum L., Sp. Pl. 437 (1753)

BURGOS: Pedrosa del Príncipe. Cultivos al borde de la carretera de Valbonilla a Pedrosa. 30TVM0373. 18-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:284) de Alar del Rey. Lainz (1968:577) de Magaz y Saldaña. Jalas & Suominen (1983:87, mapa 842) en UM4 y VM1. Fernández Alonso (1985:44) de Villaescusa de Roa (Burgos). Rico in Castroviejo et al. (1990:265).

OBSERVACIONES: De hábitos ruderales y arvenses, aparece escaso en nuestra zona, habiendo sido herborizado únicamente en el límite con la provincia de Burgos (en VM1).

Cerastium pumilum Curtis, Fl. Londin. 2(6), tab. 30 (1794)
(*C. glutinosum* Fries)

PALENCIA: Villamediana. Encinar del Monte del Rey. 30TUM8761. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Claros de quejigar. 30TUM8358. 1-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Quejigar en el páramo, cerca de la carretera a Astudillo. 30TUM8960. 14-IV-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1951:92) de Carrión (sub fª herbaceum (Gren) Möschl). Leroy & Lainz (1954:87) de San Mamés de Campos (sub fª medium Möschl). Jalas & Suominen (1983:117, mapa 901) en UM2, UN3 y VM1. Rico in Castroviejo et al. (1990:278).

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en pastizales de terófitos sobre las arcillas de descalcificación, en los páramos calizos, generalmente en claros de quejigar, caracterizando a los pastos de Thero-Brachypodion.

Cerastium semidecandrum L., Sp. Pl. 438 (1753)

var. *semidecandrum*

(*C. pentandrum* L.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras cercanas al río Pisuerga. 30TUM9559. 20-II-1988. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Prados al borde del río Pisuerga, en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Camino a la casa forestal. 30TUM8961. 31-III-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, W de Asia y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1954:16) de Piedrasluengas. Leroy & Lainz (1954:89) de Alar y Monte Carrión. Burgaz (1983:69) de Soto de Cerrato. Jalas & Suominen (1983:116, mapa 900) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Rico in Castroviejo et al. (1990:277).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en graveras muy nitrificadas por el ganado, bordes de caminos, etc.

Corrigiola telephiifolia Pourret, Hist. & Mém. Acad. Roy. Sci. Toulouse 3:316 (1778)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Graveras al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Bordes arenosos de lagunas de filtración en graveras. 30TUM9656. 20-IX-1980. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:23) de Alar. Losa (1957:281) de Cervera (sub var. *condensata* Losa & Montserrat), Curavacas y Espigüete. Jalas & Suominen (1983:137, mapa 934) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Chaudhri in Castroviejo et al. (1990:106).

OBSERVACIONES: Taxón de apetencias silicícolas que aparece en graveras y arenales más o menos oligotrofos por lavado de nutrientes.

Cucubalus baccifer L., Sp. Pl. 414 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Chopera al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Herbazales cercanos al río Pisuerga. 30TUM9771. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa central y meridional, Asia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:112). Losa (1957:289), Cervera. Lainz & Lorient (1984:128). Jalas & Suominen (1986:121, mapa 1265) en UM2, UM4, UN2 y UN4. Nogueira in Castroviejo et al. (1990:408).

OBSERVACIONES: De apetencias escionitrófilas, en nuestro territorio aparece no muy abundante, en prados cercanos a los ríos y alterados por el ganado, normalmente en la umbría de las choperas riparias, en comunidades de *Artemisieta*.

Dianthus carthusianorum L., Sp. Pl. 409 (1753)
subsp. *carthusianorum*

PALENCIA: Villamediana. Claros de quejigar en el páramo de Villamediana. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. MACB34736. Villamediana. Quejigar, casa forestal. 30TUM8961. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa central y meridional, Anatolia.

OBSERVACIONES: Común, coloniza claros de quejigar, acompañando al matorral de Xero-Aphyllanthenion en las calizas de los páramos, siendo abundantísimo los años más húmedos. Jalas & Suominen (1986) no lo señalan en sus mapas para las cuadrículas palentinas, aunque lo señalan en la cuadrícula VM1, pero no podemos precisar si se trata de una cita palentina o, más probablemente, burgalesa, provincia donde no es raro este clavel (Fuentes, 1981:80; Galán, 1990:52); como no hemos encontrado otras citas, consideramos nuestra localidad como la primera para la provincia, que deberá añadirse a la distribución dada por Bernal, Lainz & Muñoz Garmendia (Castroviejo et al., 1990:461), quienes la señalan en la cuenca del Duero, pero no en Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Dianthus legionensis (Willk.) F.N. Williams, Jour. Bot. 23:346 (1885)

(D. lusitanus var. *legionensis* Willk., D. scaber subsp. *cutandae* (Pau) Tutin, D. *cutandae* (Pau) Pau, D. *toletanus* subsp. *cutandae* (Pau) Lainz)

PALENCIA: Astudillo. Claros de encinar-quejigar, sobre arcillas de descalcificación. 30TUM9062. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del NW y C de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:576) de Carrión y Benevivere. Jalas & Suominen (1986:170, mapa 1393) en UM3 y UN4. Bernal, Lainz & Muñoz Garmendia in Castroviejo et al. (1990:458).

OBSERVACIONES: Es el menos frecuente de nuestros *Dianthus*, aunque sus apetencias ecológicas son idénticas a las de los otros. Acompaña al matorral de Sideritido-Salvion, preferentemente en las manchas arcillosas que aparecen sobre las calizas de los páramos, en hábitats similares a los señalados por Lainz (1986:549-550) para la localidad clásica. Nuestras poblaciones presentan la cara interna de los pétalos claramente barbada, y brácteas del epicáliz contraídas en una punta alargada, si bien ésta solo aparece curvada en las flores más jóvenes.

D. pungens L.

subsp. *brachyanthus* (Boiss.) Bernal, Fernández Casas, G. López, Lainz & Muñoz Garmendia, *Anales Jard. Bot. Madrid* 44:186 (1987)

(D. *brachyanthus* Boiss., D. *subacaulis* subsp. *brachyanthus* (Boiss.) P. Fourn., D. *subacaulis* ssp. *cantabricus* (Font Quer) Lainz)

PALENCIA: Astudillo. Quejigar de Cotarro Mojón. 30TUM9264. 28-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Claros del encinar de Vegapajar. 30TUM9065. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y N de Marruecos.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:69) de Peña Redonda. Gandoger (1917:47) de Cervera. Losa (1957:289) de Peña Redonda, Peña Almonga y pico de Jordas. Jalas & Suominen (1986:166, mapa 1380) en UN3 y UN4. Bernal, Lainz & Muñoz Garmendia in Castroviejo et al. (1990:438).

OBSERVACIONES: Se encuentra en los claros del bosque esclerófilo de los páramos calizos. Hemos incluido en este taxón las poblaciones de D. *pungens* que presentan "hojas típicamente cortitas y planas" (Bernal, Lainz & Muñoz Garmendia, 1990:438), de menos de un cm de longitud, lo que las diferencia claramente de las de la subespecie *hispanicus*, aunque el resto de caracteres diferenciadores de ambos taxones (longitud y forma de los dientes del cáliz, longitud y forma del cáliz) no aparecen tan claros en ninguno de los dos conjuntos de poblaciones; Font-Quer (1953:353-355) y Bernal, Lainz & Muñoz Garmendia (in Castroviejo et al., 1990:439), ya señalan que la existencia de formas de transición es muy frecuente en toda su área de distribución.

Dianthus pungens L.

subsp. *hispanicus* (Asso) O. Bolós & Vigo, *Butll. Inst. Catalana Hist. Nat.* 38:88 (1974)

(D. *hispanicus* Asso)

PALENCIA: Astudillo. Claros de encinar. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalobón. Pinar repoblado sobre margas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Astudillo. Quejigar en Cotarro Mojón. 30TUM9264. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la cuenca del Ebro, centro peninsular, Levante y parte de Andalucía.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1951:89) de la loma carrionosa. Losa (1957:289) de Piedrasluengas. Fernández Alonso (1985:50) de Castrillo de D. Juan. Jalas & Suominen (1986:167, mapa 1382) en UM2 y UN3. Aedo et al. (1989:147) de Piedrasluengas. Bernal, Lainz & Muñoz Garmendia in Castroviejo et al. (1990:439).

OBSERVACIONES: De similares apetencias ecológicas que el anterior. Estas poblaciones presentan hojas muy largas, de más de 3 cm (hasta 5 cm) y dientes del cáliz más de 3 veces más largos que anchos.

Herniaria cinerea DC. in Lam. & DC., Fl.Fr. ed. 3, 5:375 (1815)

PALENCIA: Torquemada. En bordes de cultivo. 30TUM9457. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S Europa, N de Africa y W de Asia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:84) de Carrión de los Condes. Burgaz (1983:69) de Baltanás. Jalas & Suominen (1983: 148, mapa 964) en UM2 y VM1. Chaudhri in Castroviejo et al. (1990:123).

OBSERVACIONES: Relativamente abundante en suelos con un cierto grado de nitrificación y más o menos compactados por pisoteo; en comunidades de *Polygono-Poetea annuae*.

<<*Herniaria fruticosa* L.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Galiano & Rivas Goday (1951:485). Lainz (1968:578).

OBSERVACIONES: No lo hemos encontrado.

Herniaria glabra L., Sp. Pl. 218 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados pisoteados al borde del río Pisuega. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados nitrificados al borde del río Pisuega. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:119) de Cervera y Espigüete. Losa (1957:281) de Cervera de Pisuega. Jalas & Suominen (1983:145, mapa 955) en UM1, UM2, UN2, UN3, y UN4. Chaudhri in Castroviejo et al. (1990:120).

OBSERVACIONES: Más abundante que el anterior, se le encuentra en prados nitrificados y pisoteados por el ganado, sobre graveras cercanas a los ríos, en suelos con cierta humedad edáfica, acompañando a comunidades de *Polygono-Poetea annuae*.

Holosteum umbellatum L., Sp. Pl.:88 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Páramo de Villajimena.
30TUM8360. 17-III-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Jalas & Suominen (1983:84, mapa 837) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN4 y VM1. Paiva in Castroviejo et al. (1990:283). Burgaz (1983:69) de Valladolid. Giráldez (1984:98) de Zamora. Galán (1990:52) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en las comunidades terofíticas de Thero-Brachypodion, a principios de la primavera, en suelos sueltos, calizos y arcillosos de los páramos.

Minuartia hamata (Hausskn.) Mattf., Bot. Jahrb. Syst. 57 Beibl. 126:29 (1921)

(*Queria hispanica* L., non *M. hispanica* sensu Mattf.)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 28-VI-1987. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Prados en el quejigar del páramo. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Ibero-magrebí, irano-turaniana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:41) de Castrillo de D. Juan. Favarger & Montserrat in Castroviejo et al. (1990:248).

OBSERVACIONES: Taxón de los páramos calizos que es señalado por Montserrat (in Jalas & Suominen, 1983:43, mapa 758; 1988:189) en UN4, cuadrícula compartida por Palencia y Burgos, por lo que resulta difícil establecer si esa referencia corresponde a nuestra provincia, aunque posteriormente Favarger & Montserrat (in Castroviejo et al., 1990:248) si la indican para Palencia. Lainz (1955a:473) la citó por primera vez para la cuenca del Duero, en Salamanca y Giráldez (1986b:26), la señaló como primera cita de Zamora.

Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin in Komarov, Fl. URSS 6:488 (1936)

subsp. *hybrida*

(*Alsine tenuifolia* (L.) Crantz var. *hybrida* (Vill.) Willk., *M. tenuifolia* (L.) Hiern.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Prados sobre yesos. 30TUM8456. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Encinar-quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8358. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Páramo calizo. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:284) de Cervera de Pisuerga y Alar del Rey. Montserrat (in Jalas & Suominen, 1983:42, mapa 756) en UM1 y UM3, UN2, UM3, UM4 y VM1. Favarger & Montserrat in Castroviejo et al. (1990:244).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en pastos terofíticos, en comunidades de Thero-Brachypodion, tanto de los suelos eutrofos yesosos, calizos y margosos, como en suelos más pobres de los arenales y graveras cercanas a los ríos.

Paronychia argentea Lam., Fl. Fr. 3:230 (1778)

PALENCIA: Astudillo. Prados nitrificados al borde del río Pisuerga. 30TUM9771. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla La Real. Prados pisoteados al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:64). Losa (1957:281) de Alar del Rey. Chaudhri in Castroviejo et al. (1990:112).

OBSERVACIONES: Aparece en caminos, prados y todo tipo de hábitats nitrificados y pisoteados, acompañando a comunidades de Polygono-Poetea annuae.

Paronychia capitata (L.) Lam., Fl. Fr. 3:229 (1779)

subsp. *capitata*

(*Illecebrum capitatum* L., *P. nivea* DC.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados pisoteados al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:281) de Peña Redonda y Peña Almonga. Lainz (1968:577) de Cevico Navero y Baltanás. Jalas & Suominen (1983:144, mapa 954) en UM3 y VM1. Chaudhri in Castroviejo et al. (1990:117).

OBSERVACIONES: Común en la cuenca del Duero, es menos abundante que el anterior, aunque aparecen los dos juntos frecuentemente. Giráldez (1986a:508) la citó por vez primera para Zamora.

Paronychia polygonifolia (Vill.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3:403 (1805)
(*Illecebrum polygonifolium* Vill.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Talud arenoso en la 2ª terraza del río Pisuerga. 30TUM9659. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental, Grecia y W de Turquía.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:49) de Peña Labra. Losa (1957:281) del Curavacas y Peña Redonda. Jalas & Suominen (1983:139, mapa 941) en UN3 y UN4. Chaudhri in Castroviejo et al. (1990:112).

OBSERVACIONES: Muy escaso, encontramos una única población en un talud que separa los cultivos de secano de la cuenca del río. Hemos separado esta población de *P. argentea*, porque presenta glomérulos muy pequeños, de menos de 7 mm, aunque los cálices son constantemente glabros. Chaudhri (op. cit. :111) la indica de altitudes superiores a 1100 m, pero nosotros hemos encontrado testimonios en el herbario MA de cotas más bajas, incluso a nivel del mar.

Petrorhagia nanteuillii (Burnat) P.W. Ball & Heywood, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot., 3:164 (1964)
(*Dianthus nanteuillii* Burnat, *Tunica prolifera* auct.)

PALENCIA: Villalobón. Cunetas junto al pinar. 30TUM7853. 1-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:576) de Carrión. Jalas & Suominen (1986:147, mapa 1330) en UM2, UN2, UN3 y UN4. Romo (1989:69) en UM2. Romo in Castroviejo et al. (1990:425).

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en biotopos ruderalizados.

Petrorhagia prolifera (L.) P.W. Ball & Heywood, Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Bot. 3:161 (1964)
(*Dianthus prolifer* L., *Tunica prolifera* (L.) Scop.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Humedal nitrificado. 30TUM8254. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:288) de Cervera de Pisuerga. Romo (1989:69) en UM4. Jalas & Suominen (1986:146, mapa 1329) en UM4 y VM1. Romo in Castroviejo et al. (1990:425).

OBSERVACIONES: Frecuente como ruderal-arvense, aparece como acompañante en comunidades de Secalietea.

Sagina apetala Ard., Animadv. Bot. Spec. Alt.:22 tab. 8 (1764)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras. 30TUM9559. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:286) de Cervera y Alar (sub *S. apetala* L.). Jalas & Suominen (1983:128, mapa 919) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. G. Montserrat Martí & J.M. Montserrat Martí in Castroviejo et al. (1990:294).

OBSERVACIONES: Terófito común en habitaciones ruderalizadas por el pisoteo del ganado. Aparece en zonas con cierta humedad edáfica, cerca de los ríos. Es característica de comunidades de *Polygono-Poetea annuae* (*Sagino-Poetum annuae*).

Saponaria ocymoides L., Sp. Pl. 409 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar cercano a la carretera a Astudillo. 30TUM8860. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. Taludes al borde de la carretera. 30TVM0068. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia. Gandoger (1917:51), Camporredondo, Espigüete y Peña Redonda. Jalas & Suominen (1986:138, mapa 1311) en UM2, UM4, UN3 y UN4. Villar in Castroviejo et al. (1990:419).

OBSERVACIONES: Abundante en las comunidades de Xero-Aphyllanthenion, en los claros de quejigares y encinares de los páramos, en zonas frías y expuestas.

Saponaria officinalis L., Sp. Pl. 408 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. En prados sobre graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Chopera al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:239), Losa (1957:289) de Cervera de Pisuerga. Jalas & Suominen (1986:139, mapa 1312) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Villar in Castroviejo et al. (1990:418).

OBSERVACIONES: Común en zonas frescas y con alta humedad edáfica, en las graveras próximas a los ríos de la zona.

Scleranthus verticillatus Tausch, Flora (Regensburg) 12, Ergänzungsbl. 1:50 (1829)

(*S. annuus* subsp. *verticillatus* (Tausch) Arcangeli, *S. collinus* (Hornung ex Opiz) A. Kerner)

PALENCIA: Monzón de Campos. Encinar en la carretera de Villajimena a Valdeolmillos. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C y S de Europa, Asia Menor.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:84), Monte Carrión y Villotilla. Jalas & Suominen (1983:135, mapa 929) en UM3. Rössler in Castroviejo et al. (1990:144).

OBSERVACIONES: Común en comunidades terofíticas de Thero-Brachypodion, en los claros del bosque esclerófilo.

Silene colorata Poirét, Voy. Barbarie 2:163 (1789)

(*S. obtusifolia* auct. lusit.)

PALENCIA: Palenzuela. Bordes del río Arlanza, entre Palenzuela y Peral. 30TVM0760. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea, N de Irán, Arabia y Canarias.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:112). Jalas & Suominen (1986:116, mapa 1255) en UM2, UM4 y VM1. También conocemos la cita de Gutiérrez (1908) de Valladolid, de Carbó et al. (1977:68) de León y de Giráldez (1984:109) de Zamora.

OBSERVACIONES: No muy abundante, lo hemos herborizado en las terrazas más bajas del río, donde se han formado extensos arenales de carácter oligotrofo. Según Talavera (in Castroviejo et al., 1990:336), nuestro material se encuadraría en la var. *colorata*, por su hábitat y por presentar unos cálices con indumento muy corto; Talavera (loc. cit.) no recoge citas palentinas de la especie, aunque señala que la variedad *colorata* se encuentra por toda la península. Debe añadirse la cuadrícula UM3 al mapa de Jalas & Suominen (1986:116).

Silene conica L., Sp. Pl. 418 (1753)
subsp. *conica*

PALENCIA: Villalaco. En bordes de cultivos. 30TUM9565.
30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26633.
Valdeolmillos. Humedal nitrificado. 30TUM8254. 17-VI-1988.
C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

OBSERVACIONES: Frecuente como arvense en caminos, cunetas, bordes de cultivos, etc., donde suele acompañar a comunidades de Secalión. No hemos encontrado citas anteriores para la provincia, y las cuadrículas citadas por Jalas & Suominen (1986:119, mapa 1261) son limitrofes con Burgos y Valladolid por lo que resulta difícil concretar su localización. Consideramos el pliego MACB26633 como primera cita palentina (Romero Abelló, 1990:220). Posteriormente Talavera (in Castroviejo et al., 1990:404) sí la señala de Palencia.

Silene conoidea L., Sp. Pl. 418 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de caminos en el encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9062. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica, Turquía, W y C de Asia, N de Africa y Canarias.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:112). Losa (1957:288) de Alar. Jalas & Suominen (1986:120, mapa 1264) en UM1, UM2, UM4, UN4 y VM1. Talavera in Castroviejo et al. (1990:404).

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, presenta el mismo comportamiento ecológico y fitosociológico.

Silene inaperta L., Sp. Pl. 419 (1753)
subsp. *inaperta*

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde de las lagunas, junto a la vía del tren. 30TUM9555. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB34737.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: Taxón escaso en las graveras y arenales ácidos que rodean a las lagunas formadas por la filtración del agua de los ríos cercanos. Jalas & Suominen (1986:97, mapa 1197) señalan la cuadrícula UN3, donde se encuentran los límites de Palencia y Santander. Al no existir referencias bibliográficas palentinas concretas, consideramos la nuestra como primera para la provincia. En la cuenca del Duero ya

fue citada de Zamora por Giráldez (1985:508). Talavera in Castroviejo et al. (1990:359) no lo recoge para Palencia, por lo que hay que añadir esta provincia a su distribución (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Silene legionensis Lag., Elench. Pl. 14 (1816)

PALENCIA: Astudillo. Borde del camino en el encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:19) de Venta de Baños. Gandoger (1917:54), Sierra del Brezo, Curavacas, Cervera, Espigüete y Peña Redonda. Vicioso (1946) de Velilla de Guardo. Borja (1952:402) del Mabé. Losa (1957:287) de Villanueva de la Peña, Cervera, Valverde y Guardo hacia el Espigüete. Fernández Alonso (1985:48) de Castrillo de D. Juan. Jalas & Suominen (1986:81, mapa 1165) en UM2, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Talavera in Castroviejo et al. (1990:386).

OBSERVACIONES: Acompañante en el matorral de Xero-Aphyllanthenion.

Silene mellifera Boiss. & Reuter, Diagn. Pl. Nov. Hisp. 8 (1842) (incl. *S. nevadensis* Boiss.)

PALENCIA: Astudillo. En claros de quejigar ocupados por el matorral de Sideritido-Salvion. 30TUM9265. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26621.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

OBSERVACIONES: Suele aparecer en el matorral de Xero-Aphyllanthenion, aunque menos frecuente que el anterior. Jalas & Suominen (1986:27, mapa 1047) y Talavera in Castroviejo et al. (1990:366) tampoco lo señalan para Palencia. La cita más cercana que conocemos es de Carbó et al. (1977:69) de León. Nuestra localidad es la primera para Palencia, ampliándose su área de distribución en el noroccidente peninsular (Romero Abelló, 1990:221).

Silene muscipula L., Sp. Pl. 420 (1753) (*S. arvensis* Loscos, non Salisb.)

PALENCIA: Villalobón. Cultivos en el páramo. 30TUM7853. 3-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:19) de Venta de Baños. Leroy & Lainz (1954:90) de San Cebrián de Campos. Jalas & Suominen (1986:102, mapa 1214) en UM3 y UM4. Talavera in Castroviejo et al. (1990:361).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en cultivos sobre calizas.

Silene nocturna L., Sp. Pl. 416 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Bordes del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:112). Losa (1957:287) de Alar del Rey. Aedo et al. (1985:200). Fernández Alonso (1985:48) de Castrillo de D. Juan. Jalas & Suominen (1986:113, mapa 1246) en UM2, UM4 y UN4. Talavera in Castroviejo et al. (1990:334).

OBSERVACIONES: Rara en las graveras próximas al río. Debe añadirse la cuadrícula UM3 al mapa de Jalas & Suominen (1986:113).

Silene nutans L., Sp. Pl. 417 (1753)

subsp. *nutans*

PALENCIA: Villalobón. Prados en pinar repoblado sobre margas yesosas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Claros en el encinar de Villajimena. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Claros de quejigar. 30TUM8960. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:54), Camporredondo, Cervera, Espigüete y Curavacas. Losa & Montserrat (1952:429) de Peña Redonda. Losa (1957:288), entre Ventanilla y San Martín de los Herreros. Jalas & Suominen (1986:31, mapa 1058) en UM1, UN2, UN3, UN4 y VM1. Talavera in Castroviejo et al. (1990:364).

OBSERVACIONES: Abundante, de apetencias calcífilas, característico de comunidades de orla de bosque, que en nuestra zona aparecen extremadamente empobrecidas.

Silene vulgaris (Moench.) Garcke, Fl. Nord Mittel-Deutschl. ed. 9:64 (1869)

subsp. *vulgaris*

(*Silene vulgaris* subsp. *angustifolia* Hayek)

PALENCIA: Torquemada. En sotos de la ribera del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Cunetas de la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26632.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:239) (sub S. inflata L.). Losa (1957:288) señala que es "frecuente en la región". Jalas & Suominen (1986:57, mapa 1109) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Talavera in Castroviejo et al. (1990:400).

OBSERVACIONES: Bastante frecuente por toda la zona, ocupa preferentemente biotopos nitrificados, como cunetas y zonas de paso del ganado.

Spergularia rubra (L.) J. & K. Presl, Fl. Cechica 94 (1819)
(*S. campestris* (L.) Ascherson)

PALENCIA: Husillos. Cultivos de regadío. 30TUM7260. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Holártica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:111). Gandoger (1917:57) del Espigüete. Jalas & Suominen (1983:165, mapa 1004) en UN2, UN3 y UN4. Ratter in Castroviejo et al. (1990:158).

OBSERVACIONES: Taxón ruderal muy escaso en la zona. Aunque es característico de suelos compactos y pisoteados, no lo podemos referir a comunidades de *Polygonum-Poetea annuae*, ya que solo lo hemos herborizado en un cultivo de regadío cercano al pueblo, acompañando a comunidades de *Polygonum-Chenopodietalia*.

Stellaria media (L.) Vill., Hist. Pl. Dauph. 3:615 (1789)

PALENCIA: Palenzuela. Cultivos de regadío, cerca del río Arlanza. 30TVM0462. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurasia, W y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:112). Losa (1957:283) de Cervera de Pisuerga. Jalas & Suominen (1983:72, mapa 820) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN3, UN4 y VM1. Romo in Castroviejo et al. (1990:256).

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en comunidades arvenses de bordes de cultivos y otros hábitats ruderalizados. Es característica de *Ruderali-Secalietae*.

Stellaria pallida (Dumort) Piré, Bull. Soc. Roy. Bot. Belg. 2:49 (1863)

(*S. apetala* auct., non Ucria)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados pisoteados, al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB34735.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: De tendencias nitrófilas, aparece en lugares de mayor humedad edáfica que la especie anterior. No ha sido citado previamente para la provincia y Romo in Castroviejo et al. (1990:257) tampoco la señala en Palencia, por lo que consideramos nuestra localidad como la primera para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991a). La conocemos citada de Burgos (Galán, 1990:55), Valladolid (Romero Martín & Rico, 1989:64) y Zamora (Giráldez, 1986b:27).

Telephium imperati L., Sp. Pl. 271 (1753)
subsp. *imperati*

PALENCIA: Villalobón. Pinares de repoblación sobre margas yesosas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. MACB34734. Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W de la región Mediterránea.

OBSERVACIONES: Primera cita provincial de este taxón, que aparece no muy abundante en nuestra zona, en comunidades más o menos empobrecidas de Xero-Aphyllanthenion. En la cuenca del Duero ha sido señalado en Burgos por Galán (1990b:55), en Valladolid por Casaseca et al. (1981), cita que es recogida por Jalas & Suominen (1983:168, mapa 1011) en UM2, y en Zamora por Giráldez (1987:108), siendo ésta última la localidad más occidental de su distribución en Europa. Galán in Castroviejo et al. (1990:103) la señala por toda la cuenca del Duero, pero no en Palencia, por lo que debe añadirse esta provincia a su área de distribución (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Vaccaria hispanica (Miller) Rauschert, Wiss. Z. Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Math.-Naturwiss. Reihe 14:496 (1965)

(*V. pyramidata* Medicus, *V. vulgaris* Host, *V. segetalis* Garcke, *Saponaria vaccaria* L.)

PALENCIA: Astudillo. Camino en el encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:239). Losa (1957:289) señala su presencia en "campos de cultivo en la región". Jalas & Suominen (1986:140, mapa 1314) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN4 y VM1. Villar in Castroviejo et al. (1990:420).

OBSERVACIONES: Frecuente en comunidades arvenses de bordes de cultivos de cereales, siendo característica de Secalión.

Velezia rigida L., Sp. Pl. 332 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Jalas & Suominen (1986:220, mapa 1507) en UM1, UM2, UM3, UM4, UN2, UN4 y VM1. Villar in Castroviejo et al. (1990:464).

OBSERVACIONES: Terófito poco frecuente en pastizales que se desarrollan sobre las graveras cercanas a los ríos y otros suelos empobrecidos.

CERATOPHYLLACEAE

Ceratophyllum demersum L., Sp. Pl. 992 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Canal de Villalaco. 30TUM9561. 14-VIII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:92). Castroviejo in Castroviejo et al. (1986:207). Carbó et al. (1977:70) de León. Giráldez (1984:113) de Zamora.

OBSERVACIONES: Muy escaso, fue recogida en la corriente del canal, mezclado con otros miriofilidos y algún elodeido.



Dianthus carthusianorum L.
subsp. *carthusianorum*



Clematis vitalba L.

RANUNCULACEAE

Adonis aestivalis L.

subsp. *squarrosa* (Steven) Nyman, Consp. Fl. Europ.:4 (1878)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Cultivos. 30TUM5558. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Cultivos en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:237). Rojo (1913:115). Leroy & Lainz (1954:91) de la comarca carrionesa. (Todos sub *A. aestivalis* L.). Rico in Castroviejo et al. (1986:278).

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en bordes de cultivos de cereales, en comunidades de Secalietalia. Leroy & Lainz (1954:91) citaron *A. flammea* var. *polypetala* Lge., pero posteriormente Lainz (1968:579) rectificó la identificación. Hemos tenido ciertos problemas a la hora de adscribir nuestras poblaciones, sobre todo la de Fuentes de Nava, debido a que presentan caracteres que podrían ser intermedios entre *A. squarrosa* y *A. flammea*, por ejemplo el color de los pétalos, los aquenios laxamente dispuestos y los segmentos de las hojas inferiores más anchos lo acercan a *A. flammea*, pero la pelosidad de todas sus partes nos hace incluirla en *A. squarrosa*.

Adonis flammea Jacq., Fl. Austriac. 4:29 (1776)

PALENCIA: Astudillo. Cultivos de secano en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:115) (sub var. *citrina* DC.). Rico in Castroviejo et al. (1986:277). Burgaz (1983:70) de Valladolid. Giráldez (1984:114) de Zamora.

OBSERVACIONES: De parecidas apetencias ecológicas y fitosociológicas que el anterior.

Clematis vitalba L., Sp. Pl. 544 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Sobre chopos, cerca del río Pisuerga. 30TUM9771. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26595.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Liana frecuente en las choperas riparias de la zona, que es característica de *Prunetalia spinosae*. Aunque está muy extendida por toda la cuenca del Duero, la nuestra es la primera cita palentina (Romero Abelló, 1990:221), por lo que debe añadirse esta provincia a la distribución que presenta Fernández Carvajal in Castroviejo et al. (1986:269). Gandoger (1917:3) la citó de Potes, señalando esta población en la provincia de Palencia. Giráldez (1984:114) la citó de Zamora.

Consolida mauritanica (Cosson) Munz, J. Arnold Arbor. 48:48 (1967)

(*Delphinium mauritanicum* Cosson)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas desecadas sobre graveras. 30TUM9555. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35986.

COROLOGIA: Península Ibérica y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:53) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Poco común, aparece en arenales más o menos empobrecidos. Molero & Blanché (in Castroviejo et al., 1986:255) no lo recogen para Palencia, por lo que debe añadirse a su distribución (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Consolida orientalis (Gay) Schrödinger, Abh. K.K. Zool.-Bot. Ges. Wien. 4(5):27, 62 (1909)

(*Delphinium orientale* Gay, *D. hispanicum* Willk. ex Costa)

PALENCIA: Monzón de Campos. Cultivos junto a la carretera de Villajimena a Valdeolmillos. 30TUM8361. 26-V-1990, 9-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:578) de Cevico de la Torre. Molero & Blanché in Castroviejo et al. (1986: 253).

OBSERVACIONES: Poco común, aunque localmente abundante, en bordes de cultivos, en comunidades de *Caucalidion lappulae*.

Consolida pubescens (DC.) Soó, österr. Bot. Zeitschr. 71:241 (1922)

(*Delphinium pubescens* DC., *D. loscosii* Costa)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados en claros de encinar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35985. Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 2-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental europeo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:290) de Alar y Villanueva de la Peña.

OBSERVACIONES: Frecuente en suelos margosos, en claros del bosque esclerófilo, en comunidades de *Caulalidion lappulae*. Molero & Blanché (in Castroviejo et al., 1986:255) la señalan repartida por la cuenca del Duero sin incluir Palencia, aunque Losa & Montserrat (1952:507) y Losa (1955:242, 1957:290) lo citan del Norte de la provincia. La separación de este taxón y *C. mauritanica* parece algo confusa, ya que si bien el carácter de la longitud del lóbulo superior del nectario sí separa claramente ambas especies, el carácter de la longitud del espolón no es tan determinante como señalan Molero & Blanché (in Castroviejo et al., 1986:252), dato que ya ha sido puesto de manifiesto por Fernández Alonso (1985:53) y por Romero Martín & Rico (1989:83); nuestras poblaciones presentan, además, frutos más pelosos y flores más intensamente azul-violeta que los de *C. mauritanica*, carácter que también hemos observado en el material de herbario consultado (MA, MAF y MACB). Debe añadirse Palencia a la distribución de Molero & Blanché in Castroviejo et al., 1986:255 (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Delphinium gracile DC., Syst. Nat. 1:347 (1817)

PALENCIA: Villamediana. Bordes de cultivos. 30TUM8861. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26593.

COROLOGIA: Ibero-norteafricana.

OBSERVACIONES: Aparece en los mismos hábitats y comunidades que la especie anterior. Aunque existen referencias bibliográficas y de herbario para la mayor parte de la cuenca del Duero, la nuestra es la primera cita de Palencia (Romero Abelló, 1990:221), por lo que debe añadirse esta provincia a la distribución presentada por Molero & Blanché (in Castroviejo et al., 1986:251).

Delphinium halteranum Sm.

subsp. *verdunense* (Balbis) Graebner & Graebner fil., Syn. Fl. Mitteleur. Fl. 5(2):703 (1929)

(*D. verdunense* Balbis, *D. peregrinum* subsp. *verdunense* (Balbis) Coutinho)

PALENCIA: Villamediana. Bordes de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y SW de Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:92), vega carroñosa. Blanché & Molero in Castroviejo et al. (1986:250).

OBSERVACIONES: De similar ecología que la especie anterior.

Nigella gallica Jordan, Mém. Acad. Roy. Sci. Lyon, Sect. Sci. ser. 2, 1:214 (1851)

(*N. arvensis* auct., non L., *N. hispanica* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados en claros de encinar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. Prados en claros del encinar de San Cebrián. 30TVM0068. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica, S & W de Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1980:18) de Venta de Baños. Leroy & Lainz (1954:91) de Carrión y Venta de Baños. Amich in Castroviejo et al. (1986:223).

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente, aparece en claros del bosque esclerófilo, mostrando una cierta preferencia por suelos margosos e incluso yesosos, y en eriales, en comunidades de *Caulalidion lappulae*.

Ranunculus arvensis L., Sp. Pl. 555 (1753)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Bordes de cultivos. 30TUM5558. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Prados y cunetas de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Ibidem. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:237). Rojo (1913:113). Gandoger (1917:6) del Espigüete y el Curavacas. López González in Castroviejo et al. (1986:309).

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en caminos, cunetas y bordes de cultivos. Es característica de *Ruderali-Secalietae*.

Ranunculus bulbosus L.

subsp. *aleae* (Willk.) Rouy & Fouc., Fl. France 1:106 (1893)

var. *aleae*

(*R. aleae* Willk. var. *aleae*, *R. castellanus* var. *macrocarpus* Freyn)

PALENCIA: Torquemada. Cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9457. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: López González in Castroviejo et al. (1986:349). Fuentes (1981:89) de Burgos. Giráldez (1984:115) de Zamora.

OBSERVACIONES: Como el taxón anterior, en hábitats igualmente ruderalizados.

Ranunculus bulbosus L.

subsp. **bulbosus**

var. **hispanica** Freyn in Willk. & Lange, Prodr. Fl. Hispan. 3:932 (1880).

PALENCIA: Monzón de Campos. Río Carrión. 30TUM7663. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:114). Losa (1957:293) de Piedrasluengas. Ambos sin descender del rango específico. López González in Castroviejo et al. (1986:345).

OBSERVACIONES: También de apetencias nitrófilas aunque requiere un mayor grado de humedad en el suelo, por lo que suele aparecer en los prados cercanos a los ríos en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea.

Ranunculus gramineus L., Sp. Pl. 549 (1753)

PALENCIA: Magaz. Laderas yesosas. 30TUM8049. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S & W de Europa, N Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia. Losa (1957:292) de Peña Redonda y Piedrasluengas. Izco et al. (1983:58), Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:71) de Soto de Cerrato y Villaviudas. López González in Castroviejo et al. (1986:319).

OBSERVACIONES: Raro, lo hemos recolectado sobre margas yesosas, aunque no se trata de un gipsófito, sino de una especie eurioica.

Ranunculus paludosus Poiret, Voy. Barbarie 2:184 (1789)

(*R. flabellatus* Desf., *R. winkleri* Freyn)

PALENCIA: Villamediana. Prados en claros del encinar-quejigar, en el páramo. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo-atlántica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:292) del Monte de Alar. Izco et al. (1983:57) de Hijosa (en inventarios). Grau in Castroviejo et al. (1986:357).

OBSERVACIONES: Muy abundante en todo el pastizal que ocupa los claros del bosque esclerófilo, acompañando asiduamente al matorral de Sideritido-Salvion, preferentemente sobre las calizas de los páramos.

Ranunculus peltatus Schrank

subsp. *fucoides* (Freyn) Muñoz Garmendia, Anales Jard. Bot. Madrid 41(2):477 (1984)

(*R. ololeucos* Lloyd, *R. fucoides* Freyn, *R. peltatus* subsp. *saniculifolius* (Viv.) C.D.K. Cook)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Río Pisuerga. 30TUM9559. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Río Arlanza, puente de Palenzuela. 30TVM0660. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Batráquido abundante en los ríos, que se suele disponer en las zonas próximas al borde del cauce, donde la corriente es menor, constituyendo comunidades incluibles en Potametea (Parvo-Potametalia). Hemos incluido en este taxón las formas menos robustas, cuyas cabezas fructíferas presentan pocos aquenios, según el criterio de Velayos (1988:116). Aparece dispersa por toda la cuenca del Duero, si bien no es indicada para Palencia por Cook in Castroviejo et al. (1986:293).

Ranunculus peltatus Schrank, Baier Fl. 2:103 (1789)

subsp. *peltatus*

(*R. peltatus* subsp. *baudotii* (Godron) Meikle ex C.D.K. Cook)

PALENCIA: Torquemada. Confluencia del Pisuerga y el Arlanzón. 30TUM9355. 25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del río Carrión. Hierro (1901:237) de Carrión de los Condes. Cook in Castroviejo et al. (1986:291).

OBSERVACIONES: Más robusto que el anterior y con las cabezas fructíferas mucho más pobladas, aparece también muy frecuente, aunque en lugares con corriente más rápida, en el mismo tipo de comunidades, ya que es característica de Potametea (Parvo-Potametalia). Según Velayos (1988:116) nuestras poblaciones deben ser incluidas en la var. *microcarpus* Meikle, Notes Roy. Gard. Edinburgh 23:15 (1959), ya que presentan aquenios menores de un milímetro.

Ranunculus penicillatus (Dumort.) Bab.

var. **calcareus** (Butcher) C.D.K. Cook, Mitt. Bot. Staatssamml. München 6:158 (1966)

(*R. calcareus* Butcher)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Río Pisuerga. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Río Carrión. 30TUM7663. 2-V-1987. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: N, W & C de Europa.

OBSERVACIONES: Hemos incluido nuestras poblaciones en este taxón, ya que presentan hojas divididas de menor longitud que los entrenudos. Es también bastante abundante, desarrollándose siempre en los lugares de mayor corriente, normalmente en la zona media del cauce, formando comunidades monoespecíficas bastante densas. No hemos encontrado citas previas de este taxón, aunque la var. *penicillatus* sí está citada en Palencia (Cook in Castroviejo et al., 1986:298). No deja de llamarnos la atención la distribución de nichos que presentan estos tres taxones (*R. peltatus* subsp. *fucoides*, *R. peltatus* subsp. *peltatus* y *R. penicillatus*) en los ríos de nuestra zona, hecho que nos ha sido remarcado por M. Velayos en comunicación personal; desde *R. penicillatus*, que ocupa las zonas de mayor profundidad y mayor corriente, hasta *R. peltatus* subsp. *fucoides*, que aparece en los bordes de los ríos, zonas con poca agua y de corriente lenta, pasando por *R. peltatus* subsp. *peltatus* que se dispone en zonas intermedias entre estos dos, parece existir una progresiva adaptación al medio seco, fenómeno que se pone de manifiesto por la aparición de hojas cada vez más enteras, flores más levantadas y aquenios más numerosos. Esta progresiva adaptación culminaría con la aparición de *R. trychophyllus*, que puede desarrollarse completamente fuera del agua, aunque en suelos muy húmedos.

Ranunculus repens L., Sp. Pl. 554 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados húmedos al borde del río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Prados húmedos al borde del río Pisuerga. 30TUM7197. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia. Gandoger (1917:7) del Espigüete. Losa & Montserrat (1952:443) de Cervera, río Pisuerga. Losa (1957:293) de Piedrasluengas. López González in Castroviejo et al. (1986:335).

OBSERVACIONES: Muy abundante en todos los prados húmedos cercanos a los bordes de los ríos, con mayor o menor grado de nitrificación, en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea.

Ranunculus sceleratus L., Sp. Pl. 551 (1753)

PALENCIA: Husillos. Brazos fangosos del río Carrión. 30TUM7461. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:237). Rojo (1913:114).

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos recolectado en esa localidad, en comunidades desarrolladas sobre suelos encharcados. Aunque ha sido citado anteriormente en la bibliografía, López González in Castroviejo et al. (1986:353) no lo señala para Palencia.

Ranunculus trilobus Desf., Fl. Atl. 1:437 tab. 113 (1798)

(*R. sardous* subsp. *trilobus* (Desf.) Rouy & Fouc.)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Prados sobre la laguna desecada de La Nava. 30TUM5855. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S y W Europa, norte de Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: López González in Castroviejo et al. (1986:352).

OBSERVACIONES: Escaso, en prados sobre suelos con nivel freático próximo a la superficie, en el antiguo Mar de Campos.

Ranunculus trychophyllus Chaix, Pl. Vap. 31 (1785)

subsp. *trychophyllus*

PALENCIA: Monzón de Campos. Río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:9) de Cervera. Cook in Castroviejo et al. (1986:295).

OBSERVACIONES: Común en los bordes de los ríos, en brazos ciegos o abandonados, generalmente en zonas que se desecan según avanza la primavera, apareciendo normalmente fuera del agua. Es característica de Potametea (Callitricho-Batrachion). Véanse las observaciones de *R. penicillatus* var. *calcareus*.

Thalictrum speciosissimum L., Iter. Hispan. 303, 57 (1758)
(*T. glaucum* auct.)

PALENCIA: Palencia. Fuente de D. Guarín. 30TUM7054.
24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Ibero-norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Montserrat in Castroviejo et al.
(1986:399). Fernández Alonso (1985:44) de Burgos.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en herbazales sobre suelos
húmedos, cerca del río Carrión.

Thalictrum tuberosum L., Sp. Pl. 545 (1753)

PALENCIA: Astudillo. En matorral de Sideritido-Salvion sobre
margas yesíferas. 30TUM8357. 30-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló. MACB26618. Quintana del Puente. Prados en claros del
encinar-quejigar, cerca de la colonia militar. 30TUM9961.
30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26619.

COROLOGIA: España y S & SW de Francia.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en laderas margosas, aparece
normalmente acompañando al matorral de sustitución del
bosque esclerófilo. Montserrat in Castroviejo et al.
(1986:391) no lo señala para Palencia, ni tampoco lo indican
otros autores, y aunque hemos encontrado un pliego palentino
en el herbario MAF, la nuestra es primera cita bibliográfica
(Romero Abelló, 1990:221), si bien Fernández Alonso
(1985:57) lo señala de Castrillo de D. Juan en su memoria
inédita de licenciatura.

PAPAVERACEAE

Fumaria officinalis L.

subsp. *wirtgenii* (Koch) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 27 (1882)
(*F. wirtgenii* Koch)

PALENCIA: Villamediana. Cunetas en la carretera de
Villamediana a Valdeolmillos. 30TUM8555. 7-V-1988. C. López
& A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & W de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro
(1901:238). (Ambos sub *F. officinalis*). Lidén in Castroviejo
et al. (1986: 463). Fernández Alonso (1985:60) de Castrillo
de D. Juan. Idem (1986b:162) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Frecuente en lugares nitrificados como campos,
cunetas, barbechos, etc., en comunidades de Ruderali-
Secalietea.

Fumaria parviflora Lam., Encycl. 2:567 (1788)

PALENCIA: Baltanás. Escombreras y bordes de cultivos. 30TUM9542. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:92) (sub *F. parviflora* L.). Losa (1957:294) de Alar. Burgaz (1983:71) de Baltanás. Lidén in Castroviejo et al. (1986:465).

OBSERVACIONES: Escasa, en comunidades de Secalión.

Fumaria vaillantii Loisel., J. Bot. Rédigé 2:358 (1809)

PALENCIA: Villamediana. Cunetas en la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lidén in Castroviejo et al. (1986:467).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en comunidades arvenses de Secalión, en cunetas y bordes de cultivo.

Hypocoum imberbe Sm., Fl. Graec. Prodr. 1:107 (1806)
(*H. grandiflorum* Benth)

PALENCIA: Astudillo. Cunetas de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM9065. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Cultivos de secano. 30TUM9066. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo europeo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:238). Rojo (1913:92). Dahl in Castroviejo et al. (1986:429). Burgaz (1983:72) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en las comunidades arvenses. Es característica de Secalión mediterraneum.

Hypocoum pendulum L., Sp. Pl. 124 (1753)

PALENCIA: Baltanás. Escombrera y cultivos. 30TUM9542. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Cultivos en el páramo. 30TUM9166. 3-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Rojo (1913:92). Fernández Alonso (1985:59) de Castrillo de D. Juan. Dahl in Castroviejo et al. (1986:431).

OBSERVACIONES: También frecuente, aparece en idénticos hábitats que el anterior. En comunidades de *Secalium mediterraneum* (*Roemerio hybridae*-*Hypecoetum penduli*).

Papaver argemone L., Sp. Pl. 506 (1753)
var. *argemone*

PALENCIA: Torquemada. Zonas nitrificadas cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 7-V-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25) de Alar. Rojo (1913:90). Gandoger (1917:10) de Peña Redonda. Díaz González in Castroviejo et al. (1986:413).

OBSERVACIONES: Común, también en comunidades arvenses de borde de cultivo, cunetas y otros lugares nitrificados (*Secalietalia*).

Papaver argemone L.
var. *glabrum* Koch, Syn. Fl. Germ. Helv., ed.2 (1843-1845)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas y cultivos en la carretera entre Torquemada y Villamediana. 30TUM8954. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

OBSERVACIONES: Casi tan frecuente como el anterior, del que se diferencia por presentar cápsulas totalmente glabras. Suelen aparecer juntos en las mismas comunidades.

Papaver dubium L., Sp. Pl. 1196 (1753)
(*P. obtusifolium* Desf., *P. lecoqii* Lamotte)

PALENCIA: Villalobón. Cunetas yesosas. 30TUM7854. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:238). Rojo (1913:90). Gandoger (1917:10) del Curavacas. Losa (1957:294) de Piedrasluengas. Díaz González in Castroviejo et al. (1986:411).

OBSERVACIONES: Bastante frecuente, con las mismas apetencias que los anteriores, en comunidades de *Secalietalia*.

Papaver hybridum L., Sp. Pl. 506 (1753)
(*P. hispidum* Lam.)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas y cultivos en la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Rojo (1913:90). Losa (1957:294) de Cervera. Díaz González in Castroviejo et al. (1986:413).

OBSERVACIONES: Común, de idénticas afinidades y en las mismas comunidades que la especie anterior.

Papaver rhoeas L., Sp. Pl. 507 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Bordes de cultivos en la finca del Monte Polanco. 30TUM8358. 7-V-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:238). Rojo (1913:90). Gandoger (1917:11) de Cervera. Díaz González in Castroviejo et al. (1986:410).

OBSERVACIONES: La más frecuente y abundante de nuestras amapolas, aparece en todo tipo de lugares nitrificados. En comunidades de Secalietalia.

Papaver somniferum L.

subsp. *setigerum* (DC.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 25 (1882)
(*P. setigerum* DC.)

PALENCIA: Astudillo. Caminos en el Monte de Astudillo. 30TUM9264. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26602.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

OBSERVACIONES: No muy frecuente en cunetas y bordes de caminos. Aparece esporádico en la cuenca del Duero, de donde solo tenemos referencias de Burgos (Fernández Alonso, 1985:59; Galán, 1990:60) y Valladolid (Díaz González in Castroviejo et al., 1986:409). Con esta localidad ampliamos su área de distribución en la submeseta norte (Romero Abelló, 1989:240).

Platycapnos spicata (L.) Bernh., *Linnaea* 8:471 (1833)
(*Fumaria spicata* L.)

PALENCIA: Villamediana. Cunetas de la carretera de Villamediana a Valdeolmillos. 30TUM8756. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:92). Lidén in Castroviejo et al. (1986:447).

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en lugares nitrificados.

Roemeria hybrida (L.) DC., *Syst. Nat.* 2:92 (1821)
(*R. violacea* Medicus, *Chelidonium hybridum* L.)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 7-V-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W del Mediterráneo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18, 25) de Venta de Baños y Alar. Barras (1900a:166). Hierro (1901:238). Rojo (1913:89). Paiva in Castroviejo et al. (1986:421).

OBSERVACIONES: Aparece muy escaso en nuestra zona, posiblemente por el uso de herbicidas, práctica muy frecuente en todos los cultivos. Es característica de *Secalium mediterraneum* (*Roemeria hybrida*-*Hypecoetum penduli*).

CRUCIFERAE

Alliaria petiolata (Bieb.) Cavara & Grande, *Boll. Orto Bot. Napoli* 3:418 (1913)

(*Sisymbrium alliaria* (L.) Scop., *A. officinalis* Andrzej. ex Bieb.)

PALENCIA: Torquemada. Cerca del río Pisuega. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:238). Gandoger (1917:13) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:297) de Cervera y Piedrasluengas (sub *A. officinalis* Scop.).

OBSERVACIONES: Escasa, en comunidades sobre suelos húmedos y nitrificados por pastoreo.

Alyssum alyssoides (L.) L., Syst. Nat. ed 10, 2:1130 (1759)
(*A. calycinum* L.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Encinar-quejigar en el Monte Polanco. 30TUM8357. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Encinar en el Monte del Rey. 30TUM8761. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:84). Gandoger (1917:13) de Cervera, Curavacas y Venta de Baños. Losa (1957:298) de Alar.

OBSERVACIONES: Frecuente en los pastizales de los claros de encinares y quejigares, en comunidades de Thero-Brachypodion.

Alyssum minus (L.) Rothm., Feddes Repert. 50:77 (1941)
(*A. campestre* auct. pro max. parte; incl. *A. parviflorum* Bieb.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Graveras al borde del río Pisuega. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Cunetas de la carretera a Villamediana. 30TUM8954. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:20). Barras (1900a:165) del Monte de Palencia. Hierro (1901:238). Rojo (1913:84). Burgaz (1983:72) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Ruderal-arvense frecuente en zonas nitrificadas.

Alyssum montanum L., Sp. Pl. 650 (1753)
subsp. *montanum*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuega. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:298) del Alto Carrión, Santa Marina.

OBSERVACIONES: Frecuente en las graveras nitrificadas de las terrazas bajas del Pisuega, acompañando a comunidades de Artemisio-Santolinion.

Arabis thaliana (L.) Heynh. in Holl. & Heynh., Fl. Sachs. 1:538 (1842)
(*Arabis thaliana* L., *Sisymbrium thalianum* (L.) Gay)

PALENCIA: Astudillo. Páramo de Cotarro Mojón. 30TUM9264. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:15) de Cervera. Carbó et al. (1977:73) y Nieto (1985:82) de León. Fuentes (1981:93) y Galán (1990:61) de Burgos. Giráldez (1984:126) de Zamora.

OBSERVACIONES: Poco común, aparece en pastizales de Thero-Brachypodion.

Arabis auriculata Lam., Encycl. 1:219 (1783)
(*A. recta* Vill.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Encinar-quejigar, Monte Polanco. 30TUM8358. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8860. 14-IV-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:15) de Cervera. Leroy & Lainz (1954:95) de Villasilva. Lainz (1968:581) de Piedrasluengas, Magaz y Peña Redonda.

OBSERVACIONES: Aparece con las comunidades más tempranas, constituyendo pastizales efímeros en los claros del quejigar sobre calizas. Nuestras poblaciones presentan el raquis, el pedúnculo fructífero y la silicua cubiertos de pelos más o menos patentes, por lo que podrían englobarse en la var. *puberula* Koch.

Arabis hirsuta (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2:30 (1772)

PALENCIA: Valle de Cerrato. Páramo de Santa Cecilia. 30TUM8940. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

OBSERVACIONES: Muy escaso, en pinares de *P. pinea*, entre los restos de matorral de Sideritido-Salvion. No hemos encontrado citas previas palentinas. Gandoger (1917:15) lo citó de Riaño (León), Losa España (1950:497) y Giráldez (1984:129) lo señalan de Zamora, y Galán (1990:62) de Burgos.

Arabis planisiliqua (Pers.) Reichenb., Icon. Fl. Germ. Helv. 2:13 (1838)

(*A. gerardii* Besser ex Koch)

PALENCIA: Quintana del Fuente. En encinares. 30TUM9961. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece muy temprano sobre las margas de las cuestas. No hemos encontrado citas anteriores para la provincia, siendo las referencias más próximas las de Fernández Alonso (1986a:519) de Valladolid y Carrasco & Velayos (1984:156), de Burgos.

Barbarea vulgaris R. Br. in Aiton, Hort. Kew. ed. 2, 4:109 (1812)

PALENCIA: Torquemada. Graveras en la primera terraza del río Pisuega. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Graveras en las terrazas del Pisuega. 30TUM5995. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:15) del Curavacas. Lainz (1968:580) de Alar.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en los prados que se forman en lugares que suelen ser cubiertos por las crecidas de los ríos, acompañando a comunidades higronitrófilas de *Molinio-Arrenatheretia*.

Biscutella auriculata L., Sp. Pl. 652 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas y bordes de cultivos. 30TUM9960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Bordes de cultivos. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños. Barras (1900a:166). Hierro (1901:239). Rojo (1913:86). Fernández Alonso (1985:71) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: De comportamiento ruderal y arvense, es muy frecuente en todos los cultivos de la zona. Es característica de *Secalietalia* (*Roemerio hybridae*-*Hypecoetum penduli*).

Biscutella laevigata L., Mantissa Alt. 255 (1771)

(*B. laevigata* subsp. *longifolia* (Vill.) Rouy & Fouc.)
subsp. *laevigata*

PALENCIA: Monzón de Campos. Villajimena, en claros de encinar. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:16) del Espigüete y Peña Redonda. Losa (1957:294) del Espigüete y Peña Redonda.

OBSERVACIONES: No muy abundante, en claros de encinar sobre calizas, en zonas cercanas a cultivos.

Brassica napus L., Sp. Pl. 666 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Monte del Rey. 30TUM8761. 2-V-1987.
C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:17) de Cardaño Abajo.

OBSERVACIONES: Aparece subespontánea, escapada de cultivo.

Brassica nigra (L.) Koch in Röhling, Deutschl. Fl. ed. 3, 4:713
(1833)

PALENCIA: Palenzuela. Bordes de cultivo junto al río
Arlanzón. 30TVM0462. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge &
A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:73) de Cevico de la
Torre. Carbó et al. (1977:75) lo señalan de León.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrofilo, aparece escaso y subespontáneo
en algunos cultivos de regadío.

Calepina irregularis (Asso) Thell. in Schinz & Keller, Fl.
Schweiz ed. 2, 1:218 (1905)
(C. corvini (All.) Desv.)

PALENCIA: Astudillo. Caminos en el encinar del Monte de
Astudillo. 30TUM9062. 16-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló. Torquemada. Abrevadero en la Fuente del Infierno.
30TUM9359. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional y NW de Africa.

OBSERVACIONES: Coloniza lugares húmedos y fuertemente
nitrificados por el ganado, en comunidades de Ruderali-
Secalietea. No hemos encontrado citas concretas para
Palencia, si bien Willkomm & Lange (1880:757) la señalaban en
toda España. Giráldez (1984:140) la citó de Zamora.

Camelina microcarpa Andrzej. ex DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2:517
(1821)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar sobre margas yesíferas.
30TUM8357. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.
MACB26617.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, coloniza bordes de cultivo y otras zonas nitrificadas. Aunque en los herbarios que hemos consultado existen numerosos pliegos de la cuenca del Duero (Av, Le, Sa, Sg, So), no hemos encontrado referencias bibliográficas palentinas, por lo que consideramos nuestra cita como la primera provincial (Romero Abelló, 1990:221).

Capsella bursa-pastoris (L.) Medicus, Pflanzengatt. 85 (1792)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados en los bordes del río Pisuerga. 30TUM9559. 20-II-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Hierro (1901:238). (Ambos sub *C. bursa-pastoris* Moench.). Rojo (1913:85). Gandoger (1917:18) del Espigüete y el Curavacas. Losa (1957:295) de Cervera. Burgaz (1983:73) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en cultivos, barbechos, cunetas, caminos, etc. Es característica de Ruderali-Secalieta.

Capsella rubella Reuter, Compt. Rend. Soc. Hallér. 18 (1854)

PALENCIA: Torquemada. Campos y cunetas, entre Torquemada y Villamediana. 30TUM8954. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Submediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:73) de Baltanás. Lainz et al. (1980a:37) lo señalan de León. Giráldez (1984:133) de Zamora.

OBSERVACIONES: En habitaciones similares a la especie anterior.

Cardamine hirsuta L., Sp. Pl. 655 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Prados al borde del río Pisuerga, puente de Astudillo. 30TUM9771. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 3-III-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:238). Gandoger (1917:19) de Cervera.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en zonas nitrificadas, preferentemente con algo de humedad.

Cardaria draba (L.) Desv., Jour. Bot. Appl. 3:163 (1814)
(*Lepidium draba* L.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Chopera junto al río Carrión.
30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes
de Nava. Laguna desecada de La Nava. 30TUM5558. 30-V-1987.
C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Rojo (1913:86).
Losa (1957:296) de Alar.

OBSERVACIONES: Común en suelos más o menos nitrificados, en el
ámbito del *Hordeion leporini*.

Clypeola jonthlaspi L., Sp. Pl. 652 (1753)
(incl. *C. microcarpa* Moris)

PALENCIA: Valdeolmillos. Prados en claros de encinar-
quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8358. 7-V-1988.
C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:580), Magaz-Palencia.
Fernández Alonso (1986a:519) lo cita de Valladolid, Giráldez
(1984:131) y Sánchez Rodríguez (1988:310) de Zamora, y Galán
(1990:63) de Burgos.

OBSERVACIONES: Poco común, aparece al comienzo de la primavera
formando parte de los pastos efímeros en los claros del
quejigar sobre calizas, en comunidades de *Thero-*
Brachypodium.

Cochlearia glastifolia L., Sp. Pl. 648 (1753)
(*Glaucocochlearia glastifolia* (L.) Pobed.)

PALENCIA: Torquemada. Chopera al borde del río Pisuerga.
30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.
MACB26611.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: Requiere cierta humedad en el suelo. La referencia
más próxima que hemos encontrado es de Valladolid (Burgaz,
1983:73), siendo nuestra localidad la primera para Palencia
(Romero Abelló, 1990:221).

Descurainia sophia (L.) Webb ex Prantl in Engler & Prantl,
Natürl. Pflanzenfam. 3(2): 192 (1891)
(*Sisymbrium sophia* L.)

PALENCIA: Torquemada. Campos y cunetas entre Torquemada y Villamediana. 30TUM8954. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Camino en el Monte del Rey. 30TUM8761. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:238). Rojo (1913:87).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en comunidades de Ruderali-Secalieta, en cultivos, caminos, barbechos, etc.

Diplotaxis eruroides (L.) DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2:631 (1821)

PALENCIA: Hornillos de Cerrato. En cunetas. 30TUM9350. 15-IV-1989. C. López & A. Romero Abelló. Palencia. Taludes cerca de la capital. 30TUM7550. 12-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:86). Fernández Alonso (1986a:519) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Frecuente en comunidades de Ruderali-Secalieta (*Diplotaxion eruroidis*).

Diplotaxis virgata (Cav.) DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2:631 (1821)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. Cultivos de secano. 30TUM7758. 3-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:239). Burgaz (1983:74): Valladolid, Fernández Díez, SALA7503. Bocigas, 13-IV-1987, Burgaz & Saiz, MACB35660. La Pedraja del Portillo, 15-V-1987, Burgaz & Saiz, MACB35659. Giráldez (1984:138) de Zamora.

OBSERVACIONES: Menos frecuente de lo que debería ser, ya que es afectado por los herbicidas. Es característica de los herbazales de *Hordeion leporini* (*Papaveri-Diplotaxietum virgatae*).

Erophila praecox (Steven) DC., Syst. Nat. 2:357 (1821)

(*E. glabrescens* Jordan; *Draba praecox* Steven, *E. verna* (L.) Chevall. subsp. *praecox* (Steven) Walters)

PALENCIA: Astudillo. Graveras en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 3-III-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Muy escaso, aparece junto con otras especies del género en suelos sueltos, arenosos y nitrificados. Es característica de Thero-Brachypodion. No ha sido citado previamente de la provincia.

Erophila spathulata A. F. Lang, Syll. Pl. Nov. 1:180 (1824)
(*E. spathulata* A. F. Lang, *E. verna* (L.) Chevall. subsp. *spathulata* (A. F. Lang) Walters)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 20-II-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB26606. Quintana del Puente. Prados en claros de encinar, cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 20-II-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB26607.

COROLOGIA: Circummediterránea.

OBSERVACIONES: Aparece en todos los pastos primaverales sobre calizas y margas caracterizando a comunidades de Thero-Brachypodion. No hemos encontrado citas previas palentinas, si bien existen numerosos testimonios de herbario para toda la cuenca del Duero (MACB: Bu, Sg; MA: Va, Sa, So, Sg), y citas bibliográficas de León (Nieto, 1985:85), Zamora (Giráldez, 1984:132) y Burgos (Galán, 1990:64); nuestras localidades son las primeras para Palencia (Romero Abelló, 1990:221).

Erophila verna (L.) Chevall., Fl. Gén. Env. Paris 2:898 (1827)
(*Draba verna* L., *E. krockeri* (Andrz.) Fritsch, *E. majuscula* Jordan, *Draba obconica* (De Bary) Fritsch)

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 20-II-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Hierro (1901:238). Rojo (1913:85).

OBSERVACIONES: Algo más frecuente que la anterior, aparece en el mismo tipo de comunidades (Thero-Brachypodion).

Eruca sativa Miller, Gard. Dict. ed. 8: Eruca n°1 (1768)
(*E. vesicaria* (L.) Cav. subsp. *sativa* (Miller) Thell.)

PALENCIA: Torquemada. Cultivos y cunetas en la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños (sub *E. sativa* Lam.). Barras (1900a:166).

OBSERVACIONES: Frecuentísima en todas las cunetas y caminos de la zona.

Erysimum cheiri (L.). Crantz, Class. Crucif. Suppl. 116 (1769)
(*Cheiranthus cheiri* L.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Encinar-quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:238). Rojo (1913:86).

OBSERVACIONES: Naturalizada, aparece en la zona como ruderal.

Erysimum grandiflorum Desf., Fl. Atl. 2:85 (1798)

(*E. longifolium* DC., *E. australe* Gay, *E. medio-hispanicum* Polatschek)

PALENCIA: Villalobón. Pinar repoblado sobre margas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M. A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Villamediana. Páramo de Villamediana, en quejigar. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:581) de Cevico Navero (sub *E. cf. grandiflorum*). Fernández Alonso (1985:63) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en encinares y quejigares, formando parte de las primeras etapas de la instalación del matorral de Sideritido-Salvion.

Erysimum incanum G. Kuntze, Flora (Regensb.) 29:753 (1846)

(*E. kuntzeanum* Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Villamediana. Cunetas en la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26615. Quintana del Puente. Encinar sobre margas yesíferas. 30TUM9961. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26616.

COROLOGIA: Ibero-norteafricana.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, también aparece en el encinar-quejigar sobre calizas en los páramos, aunque con una mayor tendencia nitrófila. Solo conocemos para la cuenca del Duero la localidad de Burgos señalada por Galán

(1990:64) y algún pliego de herbario de Avila y Salamanca; las nuestras son las primeras citas palentinas (Romero Abelló, 1990:221).

Hirchsfeldia incana (L.) Lagréze-Fossat, Fl. Tarn Gar. 19 (1847)
(*Sinapis incana* L.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar, páramo de Villamediana.
30TUM8860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:86). De León fue citado por Carbó et al. (1977:76). Giráldez (1984:140) de Zamora.

OBSERVACIONES: Frecuente como compañera en todo tipo de comunidades ruderales y nitrófilas.

Hornungia petraea (L.) Reichenb., Deutschl. Fl. 1:33 (1837)
(*Hutchinsia petraea* (L.) R. Br.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 20-II-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1954:16) de Piedrasluengas. Lainz (1968:580) de Carrión y Magaz.

OBSERVACIONES: Común en los pastizales terofíticos tempranos de Thero-Brachypodion, sobre todo en los claros de encinares y quejigares.

Iberis carnosa Willd., Sp. Pl. 3:455 (1800)
subsp. *carnosa*
(*Iberis pruitii* Tineo)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló, & M. Velayos.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:74) de Baltanás y Cevico Navero. Carbó et al. (1977:75) de León, Fernández Alonso (1986a:519) de Valladolid y Galán (1990:65) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en el matorral de Sideritido-Salvion. Moreno (1984b:55) señala en un mapa la distribución de este taxón, pero no indica puntos palentinos.

Iberis linifolia Loefl., Iter. Hisp. 78 (1758)
subsp. *linifolia*

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Cunetas. 30TVM0068.
30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y N de Africa.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Moreno (1984a:495) de Villamediana,
Monte del Rey, 11-VI-1972, B. Casaseca, SALA4229, MAF87618.
OBSERVACIONES: Común en bordes de encinar.

Ionopsidium abulense (Pau) Rothm., Cavanillesia 7:112 (1935)
(*Thlaspi abulense* Pau, *I. heterospermum* sensu Chiarugi, pro
parte, *I. prolongoi* subsp. *abulense* (Pau) Lainz)

PALENCIA: Monzón de Campos. Monte de Villajimena. 30TUM8360.
3-III-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del N & C de España y NE de Portugal.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1951:93) del Monte Carrión y
Calzada de los Molinos (sub var. septentrionale nova). Leroy
& Lainz (1954:93) del Monte Carrión (sub f. septentrionale).
Lainz (1968:580).

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en los pastos
terofíticos efímeros más tempranos de Thero-Brachypodion,
que se instalan sobre las calizas del páramo y arcillas de
descalcificación.

Lepidium campestre (L.) R. Br. in Aiton, Hort. Kew. ed. 2, 4:88
(1812)

PALENCIA: Astudillo. Camino en el encinar del Monte de
Astudillo. 30TUM9062. 16-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló. Palenzuela. Confluencia del Arlanza y el Arlanzón.
30TVM0462. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:86) (sub *L. campestre* L.).
Gandoger (1917:24) de Peña Redonda y el Curavacas. Losa
(1957:296) de Cervera. Lainz (1968:579) de Carrión; Alar,
Leroy.

OBSERVACIONES: Aparece en lugares nitrificados y con ligera
humedad edáfica.

Lepidium hirtum (L.) Sm., Comp. Fl. Brit. ed. 3, 98 (1818)
subsp. *hirtum*

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar. 30TUM9961.
16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35792.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Se le encuentra en prados sobre margas. No existen citas anteriores para Palencia, de donde nuestra localidad es la primera (Romero Abelló & Carrasco, 1991b); las referencias más próximas que hemos encontrado son de Fernández Alonso (1985:72) de Valladolid y Burgos.

Lepidium latifolium L., Sp. Pl. 644 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y Norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Hierro (1901:238). Gandoger (1917:24) de Cervera.

OBSERVACIONES: Común en hábitats nitrificados, preferentemente con cierta humedad.

Lepidium perfoliatum L., Sp. Pl. 643 (1753)

PALENCIA: Fuentes de Nava. En bordes de cultivos. 30TUM5558. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26634.

COROLOGIA: Mediterránea, posiblemente naturalizada en España.

OBSERVACIONES: No muy común, se le puede encontrar en lugares con cierta nitrificación y humedad, como son las graveras de los bordes de los ríos. Este taxón ha sido repetidamente herborizado por toda la cuenca del Duero, incluso de Palencia (MACB: Va, Sa, Za; MA: Sa, Za; MAF: Va, Sa, Za, P), sin embargo solo hemos encontrado dos citas bibliográficas para toda la cuenca, siendo la más cercana a la nuestra la de Carbó et al. (1977:75), de León; consideramos nuestra cita como primera bibliográfica para Palencia (Romero Abelló, 1990:221).

Lepidium subulatum L., Sp. Pl. 644 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Cuestas margosas en la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8658. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar sobre margas cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Ibero-mauritánica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Galiano & Rivas Goday (1951:485) de Astudillo. Lainz (1968:579) de Magaz y Astudillo. Burgaz (1983:75) de Baltanás y Cevico Navero. Villalobón, 8-VI-1966, Bellot & Monasterio, MACB89.

OBSERVACIONES: Extendido por todas las margas yesosas de la zona, fundamentalmente en las cuestas, formando parte de comunidades fruticosas de escasa cobertura (*Lepidion subulati*).

Matthiola fruticulosa (L.) Maire in Jahandiez & Maire, Cat. Pl. Maroc 2:311 (1932)
(*M. tristis* (L.) R. Br.
subsp. *fruticulosa*

PALENCIA: Quintana del Puente. Laderas margosas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Laderas margosas en la cuneta de la carretera de Palencia a Astudillo. 30TUM8968. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Magaz. Margas yesosas. 30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:69) de Peña Redonda. Gandoger (1895) de Venta de Baños. Barras (1900a: 166). Rojo (1913:87). Izco et al. (1983:58), Cisneros y Villada (en inventarios). Burgaz (1983:75) de Baltanás. Fernández Alonso (1985:64) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en todos los aljezares de la zona; se comporta como gipsófito facultativo, acompañando al *Lepidion subulati*. Los ejemplares herborizados en Magaz presentan una silicua sin apéndices, diferenciándose claramente de las otras poblaciones que presentan silicuas apendiculadas.

Moricandia moricandioides (Boiss.) Heywood, Feddes Repert. 66:154 (1962)
(*M. ramburii* Webb, *Brassica moricandioides* Boiss.)

PALENCIA: Magaz. Laderas margosas cerca del Castillo de Magaz. 30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:579) de Magaz. Burgaz (1983:75) de Villaviudas, y otros puntos de Valladolid.

OBSERVACIONES: Solo lo hemos encontrado en esta localidad, donde aparece abundantísimo; ha sido herborizado en margas yesosas, en comunidades gipsófilas de Thero-Brachypodion, en los claros del *Lepidion subulati*.

Nasturtium officinale R. Br. in Aiton fil., Hort. Kew. ed. 2, 4:111 (1812)
(*Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek)

PALENCIA: Villalobón. Fuente en pinares sobre margas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, M. Velayos & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Arroyo del río Arlanzón. 30TVM0060. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) (sub *N. officinale* DC.) Hierro (1901:238). Rojo (1913:87) (sub *N. officinale* DC.). Losa (1957:297) de Cervera, río Pisuerga.

OBSERVACIONES: Aparece en ríos, arroyos y fuentes, en zonas de aguas corrientes y someras, constituyendo comunidades poco extensas, pero con una gran cantidad de biomasa. Es característica de Sparganio-Glycerion (*Helosciadetum nodiflori*).

Neslia paniculata (L.) Desv.

subsp. *thracica* (Velen.) Bornm., österr. Bot. Zeitschr. 44:125 (1894)

(*N. apiculata* Fischer, Meyer & Avé-Call.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Bordes de cultivos. 30TUM8156. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35749.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:69) de Castrillo de D. Juan. Giráldez (1984:132) de Zamora.

OBSERVACIONES: No muy extendida por la zona, aparece en bordes de cultivos de cereales, siendo característica de *Secalietalia*. Aunque fue recogida por Fernández Alonso en su memoria de licenciatura, la nuestra es la primera cita bibliográfica palentina (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Rapistrum rugosum (L.) All., Fl. Pedem. 1:257 (1785)

subsp. *rugosum*

PALENCIA: Torquemada. En cultivos. 30TUM9457. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165).

OBSERVACIONES: Frecuente en todas las comunidades arvenses cerealísticas de la zona (*Ruderali-Secalietea*).

Rorippa amphibia (L.) Besser, Enum. Pl. Volhyn. 27 (1821)
(*Nasturtium amphibium* (L.) R. Br.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes y graveras encharcadas en el río Pisuerga. 30TUM9154. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:96) de Alar. Sánchez Rodríguez (1986a:36) lo cita de Zamora.

OBSERVACIONES: Aparece en los bordes de los ríos, acompañando a comunidades de *Phragmitetalia*. Sánchez Rodríguez (loc. cit.) señala que se trata de un taxón poco citado en la cuenca del Duero, y en general, en el centro-oeste español.

Rorippa sylvestris (L.) Besser, Enum. Pl. Volhyn. 27 (1821)
subsp. *sylvestris*
(*Nasturtium sylvestre* (L.) R. Br.)

PALENCIA: Monzón de Campos. En prados al borde del río Carrión. 30TUM7663. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Euroasiática.

OBSERVACIONES: Común en prados nitrificados por el ganado en las choperas y zonas cercanas a los ríos, en comunidades de *Plantaginietalia*. No hemos encontrado citas recientes, salvo las de Carbó et al. (1977:73) para León y Giráldez (1984: 128) para Zamora, pero ya Willkomm & Lange (1880:845) lo señalaron de Castilla.

Sinapis alba L., Sp. Pl. 668 (1753)
subsp. *alba*

PALENCIA: Magaz. Colinas margosas. 30TUM8151. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea e Irano-Turaniana.

OBSERVACIONES: Naturalizada en toda Europa como arvensis; nosotros lo hemos herborizado en bordes de cultivos sobre margas yesosas. No ha sido señalado en Palencia; la cita más próxima que conocemos es de Burgos (Galán, 1990:66).

Sinapis arvensis L., Sp. Pl. 668 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Cunetas en la carretera de Palencia a Astudillo. 30TUM8968. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Lagunas de excavación junto a la vía del tren.

30TUM9555. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:76) de Baltanás y Cevico Nавero.

OBSERVACIONES: Arvense, característico de Ruderali-Secalieta.

Sisymbrium austriacum Jacq.

subsp. *contortum* (Cav.) Rouy & Fouc., Fl. Fr. 2:19 (1895)

(*S. contortum* Cav.)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: N & C de la Península Ibérica y Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:29) de Camporredondo y el Espigüete. Borja (1952:410) del Mabe. (Ambos sub *S. austriacum* Jacq.)

OBSERVACIONES: Muy frecuente como arvense en los cultivos de cereales de toda la zona, en comunidades de Ruderali-Secalieta.

Sisymbrium irio L., Sp. Pl. 659 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Caminos de Torquemada a Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:238).

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, pero en parecidos biotopos.

Sisymbrium officinale (L.) Scop., Fl. Carn., ed. 2, 2:26 (1772)
(*Chamaepium officinale* (L.) Wallr.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Terrazas al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Bordes del río Pisuerga, en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:238). Gandoger (1917:29) de Cervera. Losa (1957:296) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo que parece preferir suelos algo más húmedos que los taxones anteriores.

Sisymbrium orientale L., Cent. Pl. 2:24 (1756)
(*S. columnae* Jacq., *S. costei* Rouy & Fouc.)

PALENCIA: Villalobón, carretera a Valdeolmillos. 30TUM7754.
2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:238). Losa (1957:296) de
Aguilar de Campóo.

OBSERVACIONES: Escaso, en ambientes ruderalizados.

Sisymbrium runcinatum Lag. ex DC., Reg. Veg. Syst. Nat. 2:478
(1821)

(*Chamaeplium runcinatum* (Lag. ex DC.) Hayek)

PALENCIA: Villamediana. Margas yesosas en la carretera a
Valdeolmillos. 30TUM8555. 16-IV-1988. C. López, C. Monge &
A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo e Irano-turaniana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:95) de Carrión
(sub var. *hirsutum* (Lag.) Cosson).

OBSERVACIONES: Raro, en las cuevas húmedas rezumantes y en zonas
húmedas de los páramos.

Thlaspi perfoliatum L., Sp. Pl. 646 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Encinar-quejigar en la finca del
Monte Polanco. 30TUM8358. 20-II-1988. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:295) de Alar. Lainz
(1968:580) de Magaz. Fernández Alonso (1985:70) de Castrillo
de D. Juan.

OBSERVACIONES: Escaso, en pastizales terofíticos de Thero-
Brachypodion, en claros de quejigar.

RESEDACEAE

Reseda lutea L., Sp. Pl. 449 (1753)
(*R. ramosissima* Pourret ex Willd.)

PALENCIA: Torquemada. Caminos y cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18) de Venta de Baños. Barras (1900a:165) del Monte de Palencia. Hierro (1901:239). Rojo (1913:79). Gandoger (1917:40) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:299) de Alar.

OBSERVACIONES: Frecuente, en medios viarios, bordes de cultivos y barbechos.

Reseda luteola L., Sp. Pl. 448 (1753)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas junto al camino entre Valbuena de Pisuerga y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Prados cerca del río Pisuerga, en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Rojo (1913:80). Gandoger (1917:400) de Cervera, Espigüete y el Curavacas.

OBSERVACIONES: Algo más frecuente que las anteriores, pero en los mismos hábitats, generalmente en comunidades de Ruderali-Secalietaea. En nuestra zona se pueden encontrar desde formas con el borde de la hoja entero, que corresponderían a la subsp. *luteola*, hasta formas con el borde ondulado, que corresponderían a la subsp. *gussonei* (Boiss. & Reuter) Franco, Nova Fl. Portugal 1:552 (1971).

Reseda phyteuma L., Sp. Pl. 449 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Talud margoso al borde de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:82). Leroy & Lainz (1954:96) de Villasirga, en las lomas carrionesas. Carbó et al. (1977:76) de León. Burgaz (1983:77) de Valladolid. Giráldez (1984:141) de Zamora.

OBSERVACIONES: Aunque bastante extendida por lugares nitrificados de la zona, parece presentar una cierta preferencia por hábitats margosos e incluso yesosos.

Reseda stricta Pers., Syn. Pl. 2:10 (1806)

PALENCIA: Valdeolmillos. Cuestas yesosas cerca del pico de Solapeña. 30TUM8255. 17-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Ibero-norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:77) de Cevico Navero. Romero Martín & Rico (1989:115) lo citan del sur de Valladolid.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en los suelos yesosos de la zona, siendo su presencia constante en las comunidades de *Lepidion subulati*.

Reseda undata L., Syst. Nat. ed. 10, 2:1046 (1759)
(*R. gayana* Boiss.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados cerca del río Pisuerga en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. En bordes de cultivos. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26626.

COROLOGIA: Endemismo hispánico.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1986a:519) de Castrillo de Don Juan.

OBSERVACIONES: La menos frecuente de nuestras resedas. Hemos encontrado algunos ejemplares que en una primera determinación fueron incluidos en *Reseda alba* por el tamaño de los frutos y la longitud de la inflorescencia y citados como novedades provinciales (Romero Abelló, 1990:221), pero un estudio posterior nos ha llevado a incluirlos en *R. undata*; la aclaración de esta confusión en la determinación nos ha sido confirmada por R. Aranega (com. pers.).

CRASSULACEAE

Pistorinia hispanica (L.) DC., Prodr. 3:399 (1828)

PALENCIA: Astudillo. Encinar de Vegapajar. 30TUM9065. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:72) de Cervera. Losa (1957:303) de Alar. Romo (1981:157) lo citó de Burgos. Giráldez (1984:143) de Zamora.

OBSERVACIONES: Aparece escaso en prados terofíticos que se desarrollan en los claros del bosque esclerófilo, estando su presencia ligada a la cantidad de lluvias caídas a finales del invierno y principios de la primavera, ya que no se desarrolla en los años más secos.

Sedum acre L., Sp. Pl. 432 (1753)

PALENCIA: Torquemada. En prados sobre arenas cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Rojo (1913). Gandoger (1917:123) de Cervera, Espigüete, Peña Redonda, Curavacas y la Sierra del Brezo. Losa (1957:304) de Peña Redonda.

OBSERVACIONES: Poco común, forma parte de los pastizales terofíticos de los arenales oligotrofos formados sobre las graveras del río Pisuerga (Thero-Brachypodion).

Sedum album L., Sp. Pl. 432 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. En margas yesosas en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Cordovilla La Real. Bordes del canal de Villalaco. 30TUM9663. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Rojo (1913). Gandoger (1917:123) de Cervera.

OBSERVACIONES: Más frecuente que el taxon anterior, aparece sobre todo en las margas yesosas, en comunidades de Gypsophiletalia, pudiéndose considerar como gipsófito facultativo.

Sedum anglicum Hudson, Fl. Angl. ed. 2, 196 (1778)
subsp. *anglicum*

PALENCIA: Cordovilla La Real. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. 30TVM0760. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europeo-atlántica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:71) del Curavacas. Borja (1952:403) del Mabé.

OBSERVACIONES: Aparece junto con *S.* acre en suelos oligotrofos, sueltos, tales como los arenales de las terrazas de los ríos, en pastizales empobrecidos de Thero-Brachypodion.

Sedum arenarium Brot., Fl. Lusit. 2: 212 (1804)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

OBSERVACIONES: Muy afin al anterior, aparece más escaso, y colonizando parecidos biotopos. No hemos encontrado citas provinciales anteriores; las más próxima son las de Nieto (1985:94) de León y Giráldez (1984:145) de Zamora.

Sedum caespitosum (Cav.) DC., Prodr. 3:406 (1828)

(*S. rubrum* (L.) Thell., non Royle ex Edgew.)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 7-V-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:98) del páramo de Carrión.

OBSERVACIONES: Aparece en idénticos hábitats que la especie anterior.

Sedum forsteranum Sm. in Sowerby, Engl. Bot. 26:t. 1802 (1807)
(*S. elegans* Lej.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Cuestas margosas. 30TUM8255. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Valdeolmillos. Laderas margosas en el Monte Polanco. 30TUM8456. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa occidental y Marruecos.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:98) de Piedrasluengas y Peña Labra. Losa (1957:304) de Cervera.

OBSERVACIONES: Sólo lo hemos herborizado en margas yesosas, en comunidades de *Lepidion subulati*, comportándose como gipsófito facultativo.

<<*Sedum gypsicolum* Boiss. & Reuter>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:77) en margas yesosas de localidades vallisoletanas, señalando, además, la existencia de un pliego de herbario (SALA7582), de los Valles de Cerrato (Palencia).

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

Sedum sediforme (Jacq.) Pau, Act. Mem. Prim. Congr. Nat. Esp. Zaragoza 246 (1909)

(*S. altissimum* Poiret, *S. nicaeense* All.)

PALENCIA: Magaz. Margas del Castillo. 30TUM8049.
25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos.
Laderas margosas en la carretera a Villalobón. 30TUM8255.
14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:304) de Alar. Burgaz (1983: 77) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:77) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Aparece únicamente en las margas yesosas, teniendo un comportamiento ecológico similar al de *S. forsteranum*.

Sedum tenuifolium (Sibth. & Sm.) Strobl, österr. Bot. Zeitschr. 34:295 (1884)

(*S. amplexicaule* DC., *S. amplexicaule* subsp. *tenuifolium* (Sm.) Greuter)

PALENCIA: Villamediana. Páramo de Villamediana. 30TUM8960.
15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos .

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:304) del Alto Carrión, Santa Marina.

OBSERVACIONES: Escaso en los pastizales de los claros del quejigar.

PLATANACEAE

Platanus hispanica Miller ex Münchh., Hausvater 5:229 (1770)

(*P. hybrida* Brot.; *P. occidentalis* sensu Willk. in Willkomm & Lange)

PALENCIA: Torquemada. Palencia capital.

COROLOGIA: Cultivado en Europa occidental.

OBSERVACIONES: Cultivado como árbol de sombra.

ROSACEAE

Agrimonia eupatoria L., Sp. Pl. 448 (1753)

subsp. *eupatoria*

PALENCIA: Cordovilla la Real. En la umbria de choperas al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:241). Rojo (1913:116). Gandoger (1917:106) de la Sierra del Brezo. Fernández Alonso (1985:79) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos recolectado en la chopera del puente de Cordovilla, en suelos húmedos y ambiente nemoral.

Aphanes arvensis L., Sp. Pl. 123 (1753)

(*Alchemilla arvensis* (L.) Scop.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. En prados sobre graveras en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:20) de Alar. Losa (1957:309) de Cervera. Además lo conocemos de Burgos (Fuentes, 1981:104; Galán, 1990:70), de León (Carbó et al., 1977:78) y de Zamora (Giráldez, 1984:150).

OBSERVACIONES: Frecuente en pastizales efímeros de Thero-Brachypodion, sobre suelos empobrecidos aunque con cierta humedad edáfica.

Aphanes cornucopioides Lag., Gen. Sp. Nov. 7 (1816)

(*Alchemilla cornucopioides* (Lag.) Roemer & Schultes)

PALENCIA: Villamediana. Claros de quejigar en el páramo. 30TUM8960. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Claros del encinar de Villajimena. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:20) de Alar. Losa (1957:310) de Alar. Giráldez (1984:151) de Zamora. Galán (1990:70) de Burgos.

OBSERVACIONES: También en pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion, sobre calizas, en claros del bosque esclerófilo.

Crataegus monogyna Jacq.

subsp. *brevispina* (G. Kuntze) Franco, Collect. Bot. (Barcelona)
7:463 (1968)

(*C. brevispina* G. Kuntze)

PALENCIA: Torquemada. Orla espinosa del bosque ripario, cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Bordes de caminos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:241). Rojo (1913:121). Borja (1952:410) del Mabe. Losa (1957:309) de Cervera. Loidi & Arnáiz (1987:436) de Besande (en inventarios). Todos sin indicar subespecie.

OBSERVACIONES: Muy frecuente por toda la zona, pero sobre todo formando parte de la orla del bosque ripario, en comunidades de *Prunetalia spinosae*; también acompaña al bosque esclerófilo.

Filipendula vulgaris Moench, Meth. 663 (1794)

(*F. hexapetala* Gilib., *Spiraea filipendula* L.)

PALENCIA: Astudillo. Prados en los claros del encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:313) de Cervera. Fuentes (1981:105) y Galán (1990:70) lo citan de Burgos. Giráldez (1984:147) de Zamora.

OBSERVACIONES: Escaso, en claros de encinar, al amparo de suelos más profundos y frescos.

Geum sylvaticum Pourret, Mém. Acad. Toulouse 3:319 (1788)

PALENCIA: Villamediana. Prados en el quejigar del páramo de Villamediana. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Prados en claros de encinar-quejigar, sobre margas. 30TUM9961. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Prados en claros de quejigar, cerca de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:118). Gandoger (1917:109) de Cervera.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en los quejigares de la zona, normalmente resguardado a su sombra.

Malus domestica Borkh., Handb. Forstbot. 2:1272 (1803)

PALENCIA: Torquemada, Quintana del Puente, Palencia, Villajimena.

COROLOGIA: Cultivada por toda Europa.

OBSERVACIONES: Cultivada esporadicamente en bordes de otros cultivos.

Mespilus germanica L. Sp. Pl. 478 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos.

COROLOGIA: Originaria de Europa oriental y Oriente próximo.

OBSERVACIONES: Cultivado en jardines.

Potentilla anserina L., Sp. Pl. 495 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Frecuente en los prados que bordean al río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) de la Fuente de la Salud. Giráldez (1984:150) de Zamora. Galán (1990:71) de Burgos.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en prados sobre suelos muy húmedos, a veces encharcados, tolerando una cierta nitrificación. Es característica de Molinio-Arrhenatheretea.

Potentilla cinerea Chaix ex Vill., Prosp. Pl. Dauph. 46 (1779)

(incl. *P. arenaria* Borkh., *P. glaucescens* Willd., *P. incana* P. Gaertner, B. Meyer & Scherb., *P. tommasiniana* F. W. Schultz, *P. velutina* Lehm.)

PALENCIA: Villamediana. Claros de quejigar. 30TUM8961. 31-III-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Suroeste de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:312) de Peña Redonda (sub var. *velutina*). Izco et al. (1983:58), Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Carbó et al. (1977:78) de León.

OBSERVACIONES: La más escasa de las especies del género, aparece en los claros del bosque esclerófilo, acompañando a las comunidades de Sideritido-Salvion.

Potentilla reptans L., Sp. Pl. 499 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar. 30TUM9961. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Claros del encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Bordes del río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia. Hierro (1901:241). Gandoger (1917:110) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:311) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy frecuente por toda la zona, generalmente en suelos con elevada humedad edáfica, apareciendo sobre todo, en los prados cercanos a los ríos, en comunidades de *Plantaginietalia majoris*, aunque también es frecuente en depresiones y pequeñas vaguadas de los páramos, donde queda retenida una cierta humedad que permite su desarrollo.

Potentilla tabernaemontani Ascherson, Verh. Bot. Ver. Brandenb. 32:156 (1891)

(P. verna auct., non L., P. verna subsp. vulgaris (Ser.) Gaudin, P. neumanniana Crantz)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigares de la finca del Monte Polanco. 30TUM8358. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del N, W & C de Europa.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en los claros del bosque esclerófilo, sobre todo en las calizas de los páramos. Es característica del matorral de Sideritido-Salvion. No existen referencias previas de este taxón para Palencia, aunque sí ha sido citado en la cuenca del Duero, en Burgos (Fuentes, 1981:106 y Galán, 1990:72) y en León (Nieto, 1985:104). En cuanto a la nomenclatura adoptada seguimos el criterio de Ball, Pawlowski & Walters in Tutin et al. (1968:44), si bien Nieto (1985:104) recoge la opinión de Lainz (1971:11; 1982:43), que considera el nombre de Ascherson como sinónimo posterior a P. neumanniana Reichenb.; por otro lado, Fernández González (1988:214) también acepta el nombre de P. neumanniana Reichenb., señalando que la prioridad del binomen de Reichenbach fue reivindicado por Sójak (1960).

Prunus avium L., Fl. Suec. ed. 2, 165 (1755)
(*Cerasus avium* (L.) Moench.)

BURGOS: Valbonilla. Bordes de la carretera a Vallejera.
30TVM0171. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiberiana. Cultivado y naturalizado en la región
Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:114) del Curavacas.

OBSERVACIONES: Cultivado por sus frutos y como árbol viario.

Prunus domestica L., Sp. Pl. 475 (1753)
subsp. *domestica*

PALENCIA: Palencia. Villajimena.

COROLOGIA: Originario de Oriente.

OBSERVACIONES: Muy escaso, en algún borde de cultivo. Cultivado
por sus frutos.

Prunus dulcis (Miller) D.A. Webb, Feddes Repert. 74:24 (1967)
(*Amygdalus communis* L., *A. dulcis* Miller, *P. communis* (L.)
Arcangeli, non Hudson, *P. amygdalus* Batsch.)

PALENCIA: Astudillo. Cultivado a orillas de la carretera.
30TUM9471. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo-Asiática. Naturalizado en el S & SE
Europa.

Observaciones: Cultivado como árbol viario, y por sus frutos.

Prunus laurocerasus L., Sp. Pl. 474 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Villamediana.

COROLOGIA: Originaria del este de Europa, cultivada en el resto.

OBSERVACIONES: Cultivada como ornamental, para formar setos.

Prunus persica (L.), Batsch, Beytr. Entw. Pragm. Gesch.
Nat.-Reiche 30 (1801)

PALENCIA: Palencia, carretera al Cristo del Otero.
Villamediana.

COROLOGIA: Originario de Oriente, cultivado en Europa.

OBSERVACIONES: Cultivado por sus frutos en bordes de huertas.

Prunus spinosa L., Sp. Pl. 475 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960.
20-IV-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:241). Gandoger (1917:114) de la Sierra del Brezo. Losa & Montserrat (1952:442) de Cervera, río Pisuerga. Loidi & Arnáiz (1987:436) de Cardaño de Arriba y Besande (en inventarios).

OBSERVACIONES: Relativamente abundante, aparece acompañando al bosque esclerófilo en los páramos calizos, pudiendo constituir rodales aislados bastante extensos en lugares en los que el bosque esté más degradado o haya desaparecido. Es característica de *Prunetalia spinosae*.

Pyrus communis L., Sp. Pl. 479, 1200 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Cultivado en una ladera margosa. 30TUM8456. 31-III-1990. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: De origen incierto, cultivado en Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:308) de Alar.

OBSERVACIONES: Esporádico, en bordes de cultivos.

Rosa agrestis Savi, Fl. Pis. 1:475 (1798)

(*R. sepium* Thuill., non Lam.)

PALENCIA: Villalaco. Bordes del canal. 30TUM9561.
17-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Submediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25) de Alar. Losa (1957:311) de Alar.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece tanto de forma aislada como constituyendo setos de orla del bosque ripario, en comunidades de *Pruno-Rubion ulmifolii* (*Rosetum micrantho-agrestis*).

Rosa agrestis x micrantha Christ, Bot. Centralbl. 18:399 (1884)

(*R. micrantho-sepium* Christ)

PALENCIA: Torquemada. Borde de caminos entre Torquemada y Villamediana. 30TUM9255. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35743.

COROLOGIA: Submediterránea.

OBSERVACIONES: Solo hemos encontrado un pie de planta, en caminos algo nitrificados. No hemos encontrado otras citas para Palencia, aunque conocemos un pliego burgalés de Sennén determinado por Vicioso (MA5227).

Rosa canina L., Sp. Pl. 491 (1753)
subsp. *canina*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuerga en el puente de Cordovilla la Real. 30TUM9559. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) (sub var. *dumetorum* Huill.). Hierro (1901:241). Rojo (1913:117). Losa (1957:310) de Cervera. Loidi & Arnáiz (1987:436) de Besande (en inventarios).

OBSERVACIONES: La más abundante de nuestras rosas, es frecuente acompañando al bosque esclerófilo formando parte de los espinares de Pruno-Rubion *ulmifolii*, o constituyendo rodales aislados.

Rosa foetida J. Herrmann, Diss. Rosa 18 (1762)

PALENCIA: Astudillo. Cultivada al borde de la carretera entre Astudillo y Villalaco. 30TUM9570. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cevico Navero. Cultivada al borde de la carretera a Villaconancio. 30TVM0135. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria del SW de Asia. Cultivada y localmente naturalizada en C & S Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:582) de Villaconancio.

OBSERVACIONES: Escasa, plantada en bordes de cultivos.

Rosa micrantha Borrer ex Sm. in Sowerby, Engl. Bot. 35:t. 2490 (1812)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Orla espinosa del bosque en galería, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Submediterránea-subatlántica y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Loidi & Arnáiz (1987:436) de Besande (en inventarios).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en zonas más frescas, formando parte de las choperas y saucedas, en comunidades de Pruno-Rubion *ulmifolii* (*Rosetum micrantho-agrestis*).

Rosa nitidula Besser, Cat. Pl. Jard. Krzemien. Suppl. 4:20 (1815)
(*R. blondeana* Ripart ex Désèglise)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar. 30TUM9961.
18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.
MACB35834. San Cebrián de Buenamadre. Encinares. 30TVMO068.
2-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.
MACB35835.

COROLOGIA: Eurosiberiana.

OBSERVACIONES: Algo más frecuente que el anterior, presenta las mismas apetencias ecológicas y fitosociológicas. No hemos encontrado citas previas palentinas, aunque conocemos referencias de León (Loidi & Arnáiz, 1987:436) y Zamora (Navarro Andrés & Valle, 1983:105). Nuestra localidad es la primera para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Rosa pimpinellifolia L., Syst. Nat. ed. 10, 2:1062 (1759)
(*R. spinosissima* L., p.p., *R. myriacantha* DC.)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas de la carretera a Astudillo.
30TUM9569. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:241) de Carrión de los Condes. Vicioso (1946) de Lebanza. Losa (1957:310) de Cervera, Peña Redonda y Valles de Anciles. Borja (1952:405) del Mabé. Loidi & Arnáiz (1987:436) de Besande (en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos encontrado en esa localidad, entre la cuneta y los cultivos.

Rosa pouzinii Tratt., Rosac. Monogr. 2:112 (1823)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar. 30TUM9961.
16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Orla del bosque ripario. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

OBSERVACIONES: Escaso, solo se encuentran pies aislados como restos de la orla del encinar-quejigar sobre margas. Willkomm & Lange (1880:215) lo indicaron de toda España.

Rosa rubiginosa L., Mantissa Alt. 564 (1771)
(*R. eglanteria* L., nom. ambig.)

PALENCIA: Villalobón. Pinares repoblados sobre margas.

30TUM7854. 5-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.
MACB35748.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Loidi & Arnáiz (1987:436) de Besande
(en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos recolectado en el pinar
de Villalobón, sobre margas yesosas.

Rubus caesius L., Sp. Pl. 493 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bosque en galería, cerca del río
Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero
Abelló. Cordovilla la Real. Chopera al borde del río
Pisuerga. 30TUM9559. 19-VII-1990. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática, NW de Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:311) de Cervera, río
Pisuerga y el Espigüete.

OBSERVACIONES: Común, formando orla del bosque ripario, en
comunidades de *Pruno-Rubion ulmifolii*.

Rubus ulmifolius Schott, Isis 1818:821 (1818)

(*R. rusticanus* Merc., *R. discolor* sensu Syme, non Weihe & Nees)

PALENCIA: Torquemada. Bosque en galería, cerca del río
Pisuerga. 30TUM9154. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero
Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:117).

OBSERVACIONES: También bastante frecuente, en similares hábitats
que el anterior. Es característica de los espinares de
Pruno-Rubion ulmifolii.

Sanguisorba minor Scop.

subsp. *magnolii* (Spach) Briq., Prodr. Fl. Corse 2(1):209 (1913)
(*Poterium magnolii* Spach, *S. verrucosa* (Ehrenb.) A. Braun ex
Descaisne)

PALENCIA: Astudillo. Camino a Cotarro Mojón. 30TUM9264.
21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:112) de Cervera y Peña
Redonda. Burgaz (1983:78) de Cevico Navero y Valle de
Cerrato. Fernández Alonso (1985:80) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Aparece en zonas algo nitrificadas de quejigares,

preferentemente en los bordes de caminos.

Sanguisorba minor Scop., Fl. Carn. ed. 2, 1:110 (1772)
subsp. minor
(*Poterium sanguisorba* L.)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9256. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Cunetas de la carretera entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

OBSERVACIONES: Frecuente en zonas ruderalizadas y nitrificadas como cunetas, bordes de caminos, lugares frecuentados por el ganado, etc. Aunque Willkomm & Lange (1880:203) lo indicaron para toda Castilla, no hemos encontrado citas concretas para Palencia, aunque conocemos las de Fuentes (1981:108) y Galán (1990:74) para Burgos, la de Nieto (1985:105) para León y la de Giráldez (1984:148) para Zamora.

Sanguisorba minor Scop.

subsp. *muricata* Briq., Prodr. Fl. Corse 2(1):209 (1913)
(*S. muricata* (Spach) Grelli)

PALENCIA: Valbuena de Pisuergra. Laderas margosas al borde del camino entre Valbuena de Pisuergra y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Graveras cerca del río Pisuergra. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Cunetas de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europea y Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:116). Gandoger (1917:112) del Curavacas. Fuentes (1981:109) y Fernández Alonso (1985:80) de Burgos. Giráldez (1984:149) de Zamora.

OBSERVACIONES: Más frecuente, aparece en similares biotopos que el anterior.

Spiraea cantoniensis Lour., Fl. Cochinch. 322 (1790)

PALENCIA: Venta de Baños. Ermita de San Juan de Baños. 30TUM7742. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria del E de Asia.

OBSERVACIONES: Cultivada como ornamental.

LEGUMINOSAE

Anthyllis vulneraria L.

subsp. *maura* (G. Beck) Maire, Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique n° 20:20 (1929)

(*A. maura* G. Beck)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de caminos y cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26622. Astudillo. Claros de encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26623.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: Frecuente en los páramos, aparece siempre acompañando al matorral de Sideritido-Salvion. Disperso por la cuenca del Duero, ha sido citado por Burgaz (1983:78) de Valladolid, siendo nuestras localidades las primeras citas para Palencia (Romero Abelló, 1990:221). De todas las poblaciones que hemos recolectado, solo las mencionadas arriba pueden ser incluidas con seguridad en este taxón; en el resto, la variación de los caracteres foliares y florales (color de la corola y de la boca del cáliz, pelosidad) es tal, que no los hemos podido adscribir a rango subespecífico.

Argyrolobium zanonii (Turra) P.W. Ball, Feddes Reppert. 79:41 (1968)

(*A. linnaeanum* Walpers, *Cytisus argenteus* L., *C. zanonii* Turra)

PALENCIA: Torquemada. Caminos y cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S de Europa y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:321) de Alar.

OBSERVACIONES: Poco común como ruderal-arvense en lugares algo nitrificados. Giráldez (1987:109) lo señala de Zamora, indicando que está poco citado en el occidente de la cuenca del Duero. Izco et al. (1983:57) lo recogieron de León (en inventarios) y Fuentes (1981:110) de Burgos.

Astragalus alopecuroides L., Sp. Pl. 755 (1753)

(*A. narbonensis* Gouan)

PALENCIA: Magaz. Cuestas margosas y bordes de caminos cerca del Castillo de Magaz. 30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A.

Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:583) de los "yesos del sudeste palentino". Fernández Alonso (1985:84) de Castrillo de D. Juan. Burgaz (1983:78) de Valladolid. Giráldez (1984:157) de Zamora.

OBSERVACIONES: Frecuente en los bordes de caminos sobre margas yesosas, en comunidades de Ononido-Rosmarinetea.

Astragalus cymbicarpos Brot., Phyt. Lusit. 63 (1800)

PALENCIA: Astudillo. Pinares de repoblación sobre margas. 30TUM9371. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35842. Villalobón. Pinares de repoblación sobre margas. 30TUM7853. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & S de la Península Ibérica y NW de Africa.

OBSERVACIONES: Escaso sobre margas, en comunidades empobrecidas de Xero-Aphyllanthenion. No hemos encontrado citas previas palentinas; Domínguez & Díaz (1980:227) le otorgan una distribución centro-meridional en la península, habiendo sido citado de Zamora por Navarro Andrés & Valle (1984:117). Nuestros testimonios significan las primeras localizaciones en Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Astragalus hamosus L., Sp. Pl. 758 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar sobre margas yesosas. 30TUM9961. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Caminos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Rojo (1913:104). Losa (1957:314) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Calcícola, aunque con cierta tendencia nitrófila, común en la zona.

Astragalus macrorhizus Cav., Icon. Descr. 2:28 (1793)

(*A. incanus* L. subsp. *macrorhizus* (Cav.) Chater)

PALENCIA: Quintana del Puente. Bordes de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Claros de encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & S de España y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:21) de Alar. Gandoger (1917:75) de Peña Redonda. Leroy & Lainz (1954:102) de Alar y la loma carrionesa. Losa (1955:241) de Alar. Losa (1957:315) de Cervera (sub *A. macrorhizus* L.). Izco et al. (1983:57), Saldaña, Carrión-Villasarracino, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Fernández Alonso (1985:84) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en el matorral de sustitución del bosque esclerófilo (Sideritido-Salvion), en las margas de las cuestas.

***Astragalus monspessulanus* L., Sp. Pl. 761 (1753)**
subsp. *monspessulanus*

PALENCIA: Villamediana. Laderas margoso-yesíferas junto a la carretera entre Villamediana y Astudillo. 30TUM8759. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Laderas margoso-yesíferas al borde de la carretera de Villamediana a Valdeolmillos. 30TUM8555. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S de Europa y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:104). Lainz (1968:583) de Magaz. Burgaz (1983:79) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Común; presenta idénticas afinidades que la especie anterior, con quien suele aparecer frecuentemente en las mismas comunidades.

<<***Astragalus sesameus* L.**>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:583) de Magaz.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

***Astragalus stella* Gouan, Obs. Bot. 50 (1773)**

PALENCIA: Valdeolmillos. En margas yesosas en la finca del Monte Polanco. 30TUM8456. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Subida al Castillo. 30TUM7663. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:314) de Alar. Giráldez (1984:157) de Zamora.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece formando parte de los pastizales terofíticos que se desarrollan sobre las margas yesosas, en los claros de las comunidades de *Lepidion subulati*.

<<*Astragalus turolensis* Pau>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:583) de Magaz.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

Biserrula pelecinus L., Sp. Pl. 762 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, frecuente en cunetas, caminos, barbechos, etc. No hemos encontrado citas previas de Palencia, si bien Willkomm & Lange (1880:287) lo señalaron de toda Castilla; Carbó et al. (1977:79) y Penas et al. (1987:438) lo citaron de León y Giráldez (1984:158) de Zamora.

Cicer arietinum L., Sp. Pl. 738 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Palenzuela.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Cultivo poco extendido en la zona.

Colutea atlantica Browicz, Monogr. Bot. (Warszawa) 14:127 (1963)
(*C. arborescens* subsp. *atlantica* (Browicz) Ponert)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Vaguada húmeda en el encinar de San Cebrián. 30TVM0068. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26628.

COROLOGIA: C & S España y N de Africa.

OBSERVACIONES: De este interesante taxón solo hemos encontrado un ejemplar bien desarrollado, en una vaguada sobre margas. Hemos encontrado muy pocos testimonios de herbario y citas bibliográficas, siendo la más próxima a nuestra zona la cita de Fernández Alonso (1986b:162) de Valladolid, en habitaciones similares. Romero Martín & Rico (1989:143) le atribuyen una distribución oriental en la península, señalando que se producen introgresiones en la cuenca del Duero. El pliego MACB26628, es la primera cita palentina (Romero Abelló, 1989:240).

Coronilla minima L., Cent. Pl. 2:28 (1756)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Gandoger (1917:77) de Camporredondo, Cervera, Espigüete y Peña Redonda. Lainz (1951:89) de Carrión de los Condes. Losa (1957:313) de Cervera y Alar. Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Cisneros y Villada, Hijosa, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:79), Astudillo, Rivas Goday, MAF100109. Fernández Alonso (1985: 94) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuentísima en cuestas y páramos, constituyendo parte importante del matorral de sustitución del bosque esclerófilo. Es característica de las comunidades de Sideritido-Salvion.

Coronilla scorpioides (L.) Koch, Syn. Fl. Germ. 188 (1835)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:98). Losa (1957:314) de Cervera.

OBSERVACIONES: Común en comunidades arvenses, con cierta tendencia a la nitrofilia. Es característica de Ruderali-Secalieta.

Coronilla valentina L.

subsp. *glauca* (L.) Batt. in Batt. & Trabut, Fl. Algér. (Dicot.) 285 (1898)

(C. *glauca* L.)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas junto al camino entre Valbuena de Pisuerga y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:98).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en los herbazales de los bordes de caminos y otros lugares de las cuestas margosas.

Dorycnium pentaphyllum Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2:87 (1772)
subsp. *pentaphyllum*
(*D. suffruticosum* Vill.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Laderas margosas junto a la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Ibidem. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Lainz (1951:89) de Carrión de los Condes. Losa (1957:317) del Monte de Alar (sub *D. suffruticosum* Miller). Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Cisneros y Villada, Hijosa (en inventarios). Fernández Alonso (1985:93) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en toda la zona, sobre margas y calizas. Forma parte del matorral de tendencia halófila del pie de las cuestas (*Artemisio-Santolinetum squarrosae*), aunque es más frecuente acompañando a comunidades de *Sideritido-Salvion*.

Genista scorpius (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 4:498 (1805)

PALENCIA: Quintana del Puente. Laderas margosas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Matorral nitrófilo en las graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del SW de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:240). Losa (1957:320) de Peña Redonda. Izco et al. (1983:57) de Hijosa (en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en multitud de hábitats, pero sobre todo en los claros de encinar formando parte del matorral de sustitución de *Sideritido-Salvion*.

Gleditsia triacanthos L., Sp. Pl. 1056 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Plantada como árbol de sombra en la cuneta de la carretera a Villamediana.

Hippocrepis ciliata Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin
Mag. 2:173 (1808)

PALENCIA: Villamediana. Margas yesíferas. 30TUM8555.
21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:98). Lainz (1968:583) de
Magaz. Burgaz (1983:80) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Común en los pastizales terofíticos desarrollados
en las margas yesosas. Es característica de Thero-
Brachypodietalia.

Hippocrepis commutata Pau, Bol. Soc. Aragonesa Ci. Nat. 2:274
(1903)

PALENCIA: Villalobón. En pinares de repoblación sobre margas
yesíferas. 30TUM7853. 10-VI-1990. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Endemismo hispánico.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:584) de Magaz. Burgaz
(1983:80) de Villaviudas. Giráldez (1986b:28) la cita por
primera vez de Zamora. Lainz et al. (1980a:40) y Nieto
(1985:111) de León.

OBSERVACIONES: Poco frecuente sobre margas, en matorrales
empobrecidos de Sideritido-Salvion. Muy próximo a *H.*
squamata, con quien es fácil de confundir en el centro
peninsular donde sus áreas de distribución se solapan y
pueden aparecer ambos juntos. A la vista de la revisión
llevada a cabo por Bellot (1946:304) y del material de
herbario consultado (MA y MACB) hemos incluido en *H.*
commutata aquellas formas de flores pequeñas, foliolos más
constantemente emarginados y legumbres fuertemente
recurvadas, papilosas tanto en los segmentos seminíferos
como en los interseminales.

Hippocrepis squamata (Cav.) Cosson, Not. Pl. Crit. 105 (1851)
subsp. *squamata*

PALENCIA: Villalobón. Pinares de repoblación sobre margas
yesosas. 30TUM7853. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.
Magaz. Margas yesíferas, subida al Castillo de Magaz.
30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del C, S & E de España.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece sobre margas yesosas y
yesos, formando parte de pastizales de escasa cobertura y
comportándose como gipsófito. Giráldez (1986a:28) la señala
como abundante en los tesos del sureste zamorano, cita más

occidental de su área de distribución. No hemos encontrado referencias palentinas previas. Hemos incluido en *H. squamata* aquellas poblaciones de flores medianas, folíolos lanceolados, no o menos constantemente emarginados que en el taxón anterior y con legumbres menos arqueadas, casi rectas, que llevan papilas únicamente en los segmentos seminíferos.

Lathyrus cicera L., Sp. Pl. 730 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas en la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:102) de Alar y la loma carrionesa.

OBSERVACIONES: De comportamiento ruderal-arvense, aparece aunque no muy abundante en cunetas, taludes, caminos, etc.

Lathyrus filiformis (Lam.) Gay, Ann. Sci. Nat. Bot. ser. 4, 8:315 (1857)

(*L. canescens* (L. fil.) Gren. & Godron)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de camino en el encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9061. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35795.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: No muy común en los claros de encinar-quejigar. Aunque de la cuenca del Duero ha sido señalada de León (Carbó et al., 1977:80; Puente, 1988:236) y de Burgos (Carrasco & Velayos, 1984:156), la nuestra es la primera referencia para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Lathyrus sphaericus Retz., Obs. Bot. 3:39 (1783)

PALENCIA: Torquemada. Prados sobre graveras. 30TUM9154. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:103). Losa (1957:316) de Cervera. Fuentes (1981:114) de Burgos.

OBSERVACIONES: Escaso en las graveras más o menos nitrificadas por el ganado, con cierta humedad edáfica por la proximidad de los ríos.

Lens culinaris Medicus, Vorl. Churpf. Phys.-ökon. Ges. 2:361 (1787)
(*L. esculenta* Moench, *Ervum lens* L., *Vicia lens* (L.) Cosson & Germ.)

PALENCIA: Cultivada en Palenzuela.

Lotus corniculatus L., Sp. Pl. 775 (1753)
(incl. *L. ambiguus* Besser ex Sprengel)

PALENCIA: Torquemada. Graveras en los bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:85) del Espigüete y la Sierra del Brezo. Losa (1957:317) de Cervera y Pico Almonga. Burgaz (1983:80) del Valle de Cerrato, Fernández Díez, SALA7594.

OBSERVACIONES: Taxón de tendencia nitrófila, no muy abundante, que aparece en lugares con cierta humedad edáfica. Según Fernandes (1981:44-45) nuestras poblaciones pertenecen a la var. *corniculatus*, de la cual no señala citas en Palencia.

Lotus tenuis Willdst. & Kit. ex Willd., Enum. Pl. Hort. Berol. 797 (1809)

var. *tenuis*

(*L. glaber* Miller, *L. tenuifolius* (L.) Reichenb., non Burm. fil.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados al borde del río Arlanzón. 30TVMO060. 25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 25-VII-1989. C. López & A. Romero Abelló. MACB34787.

COROLOGIA: Paleotemplada.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los prados de los bordes de los ríos, se comporta como característica de Molinio-Arrhenatheretea, dada su constante presencia en las comunidades de Plantaginietalia y Holoschoenetalia. Aunque está muy extendido por la cuenca del Duero, no ha sido citado de Palencia, por lo que nuestras localidades son las primeras (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Medicago lupulina L., Sp. Pl. 779 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Graveras al borde del río

Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:240). Gandoger (1917:88) de Camporredondo, Espigüete y la Sierra del Brezo. Losa (1957:319) de Cervera. Burgaz (1983:80) de Baltanás. Casellas (1962:205).

OBSERVACIONES: Frecuente en pastizales de tendencia nitrófila, en bordes de caminos, cunetas y lugares frecuentados por el ganado.

Medicago minima (L.) Bartal., Cat. Piante Siena 61 (1776)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM6099. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Caminos y bordes de cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Izco et al. (1983:58) de Moratinos y Saldaña (en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy frecuente, en pastizales terofíticos de tendencia nitrófila, en comunidades de Ruderali-Secalietaea.

Medicago orbicularis (L.) Bartal., Cat. Piante Siena 60 (1776)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:100). Losa (1957:319) de Cervera y Alar. (Ambos sub M. orbicularis All.). Casellas (1962:225) de Alar.

OBSERVACIONES: Taxón nitrófilo que aparece poco abundante en cunetas y bordes de caminos.

Medicago polymorpha L., Sp. Pl. 779 (1753)

(M. denticulata Willd., M. hispida Gaertner, M. lappacea Desr., M. nigra (L.) Krockner)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

OBSERVACIONES: Muy frecuente, aparece en lugares nitrificados y de humedad edáfica alta. Willkomm & Lange (1880:386) ya lo señalaron por toda España. De la cuenca del Duero conocemos las citas de Fuentes (1981:115) de Burgos, Burgaz (1983:81) de Valladolid y Giráldez (1984:168) de Zamora.

Medicago rigidula (L.) All., Fl. Pedem. 1:316 (1785)
(*M. agrestis* Ten.)

PALENCIA: Torquemada. Caminos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:101). Leroy & Lainz (1954:103) de Saldaña, cuenca del Carrión. Burgaz (1983:81) de Cevico de la Torre.

OBSERVACIONES: También nitrófilo, ocupa lugares ruderalizados, en el ámbito de comunidades de Ruderali-Secalieta.

Medicago sativa L., Sp. Pl. 778 (1753)
subsp. *sativa*

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera entre Torquemada y Villamediana. 30TUM8954. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:99).

OBSERVACIONES: Especie cultivada en zonas próximas a los ríos, que aparece muy frecuentemente escapada de cultivo en hábitats nitrificados, como caminos y cunetas, donde suele acompañar a comunidades de Ruderali-Secalieta y *Brachypodium phoenicoides*.

Melilotus alba Medicus, Vorl. Churpf. Phys.-ökon. Ges. 2:382 (1787)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de lagunas sobre graveras junto al río Pisuerga. 30TUM9656. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. MACB35796.

COROLOGIA: Euroasiática y África.

OBSERVACIONES: Muy escasa, solo aparece en los arenales oligotrofos que rodean a las lagunas de excavación cercanas al río. No hemos encontrado citas previas provinciales, por lo que la nuestra es la primera para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), aunque sí ha sido citado de Burgos

(Fuentes, 1981:116), León (Díez et al., 1984:192), Valladolid (Fernández Alonso, 1985:89) y Zamora (Giráldez, 1984:165).

Melilotus indica (L.) All., Fl. Pedem. 1:308 (1785)
(*M. parviflora* Desf.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera junto al río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en ambientes frescos, sobre suelos con elevada humedad. Tampoco hemos encontrado otras citas palentinas; Carbó et al. (1977:80) lo citaron de León, Burgaz (1983:81) de Valladolid y Giráldez (1984:166) de Zamora.

Melilotus neapolitana Ten., Fl. Nap. 1, Prodr.: 62 (1811)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados junto al río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

OBSERVACIONES: También poco frecuente, y de tendencia nitrófila. No existen citas anteriores para Palencia.

Melilotus officinalis (L.) Pallas, Reise 3:537 (1776)
(*M. arvensis* Wallr.)

PALENCIA: Astudillo. Prados junto al río Pisuerga, puente de Astudillo. 30TUM9771. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiberiana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:240). Rojo (1913:101). (Ambos sub *M. officinalis* Lam.). Losa (1957:319) de Alar (sub *M. officinalis* (L.) Medik.). Burgaz (1983:81) de Baltanás. Fernández Alonso (1985:90) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Algo más frecuente que los anteriores, aparece en medios ruderalizados y con humedad edáfica.

Melilotus sulcata Desf., Fl. Atl. 2:193 (1799)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Subida al Castillo. 30TUM7663. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:103) de Villasilga. Lainz (1968:582) de Magaz y Cevico de la Torre. Burgaz (1983:81) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Aparece también en medios nitrificados y ruderalizados, acompañando a comunidades de Ruderali-Secalieta.

Onobrychis saxatilis (L.) Lam., Fl. Fr. 2:653 (1778)

PALENCIA: Villalobón. Pinar repoblado sobre margas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 27-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:81) de Cevico de la Torre y Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:96) de Burgos.

OBSERVACIONES: Común en la zona, aparece sobre margas yesosas, acompañando al matorral empobrecido de Sideritido-Salvion.

Onobrychis viciifolia Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2:76 (1772)
(*O. sativa* Lam.)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Camino de San Cebrián de Buenamadre a Valbonilla. 30TVM0070. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. Cultivado. 30TVM0068. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Bordes de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Izco et al. (1983:58), Carrión de los Condes-Villasarracino (en inventarios). Fuentes (1981:116) de Burgos. Burgaz (1983:82) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Taxón escapado de cultivo que aparece de forma esporádica en la zona, y que algunos años se cultiva como planta forrajera.

Ononis natrix L., Sp. Pl. 717 (1753)
subsp. *natrix*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Matorral nitrófilo sobre graveras, junto al río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: Solo lo hemos encontrado junto al puente de Cordovilla, donde forma poblaciones bastante extensas, en suelos sueltos, húmedos y nitrificados por el ganado. No conocemos citas de esta parte de la cuenca del Duero, aunque Giráldez (1984:164) ya lo señaló de Zamora.

Ononis pusilla L., Syst. Nat. ed. 10, 2:1159 (1759)
(*O. columnae* All.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Región Mediterránea y Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917) del Espigüete. Leroy & Lainz (1954:103) de Aguilar de Campó y Carrión. Izco et al. (1983:57) de Saldaña, Cisneros y Villada (en inventarios). Burgaz (1983:82) de Valle de Cerrato. Fernández Alonso (1985:88) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Común en los claros del matorral de sustitución de los encinares sobre margas (Sideritido-Salvion).

Ononis spinosa L.
subsp. *antiquorum* (L.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 157 (1882)
(*O. antiquorum* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Matorral nitrófilo, al borde del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:95) (sub *O. spinosa*). Losa (1957:320) de Peña Corada, por Cistierna (sub *O. spinosa* subsp. *antiquorum* Briq. var. *pungens* Briq.). Fernández Alonso (1985:88) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en hábitats nitrificados, tanto secos, en comunidades viarias de Mantisalco-Brachypodietum, como húmedos, acompañando a comunidades de Molinio-Arrhenatheretea.

Ononis tridentata L., Sp. Pl. 718 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Matorral entre el encinar sobre margas yesosas. 30TUM8759. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Galiano & Rivas Goday (1951:485) de Astudillo. Lainz (1968:582) de Magaz. Burgaz (1983:82) de Astudillo (Rivas Goday, MAF87840) y Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:89) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en la zona, forma parte de la vegetación de los aljezares y margas yesosas. Es característica de Gypsophiletalia.

Phaseolus vulgaris L., Sp. Pl. 723 (1753)

PALENCIA: Palenzuela, Monzón de Campos. Cultivado en huertos.

COROLOGIA: Cultivado en Europa.

Pisum sativum L., Sp. Pl. 727 (1753)

PALENCIA: Husillos, Palenzuela. Cultivado en huertos.

COROLOGIA: Cultivado en Europa.

Robinia pseudoacacia L., Sp. Pl. 722 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Plantado en la carretera a la finca del Monte Polanco. 30TUM8456. 2-V-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originario de Norteamérica.

OBSERVACIONES: Cultivado como árbol de sombra y naturalizado en Europa.

Spartium junceum L., Sp. Pl. 708 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Caminos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:95).

OBSERVACIONES: Muy escaso en nuestra zona, solo aparece introducido como ornamental en el borde de caminos.

Tetragonolobus maritimus (L.) Roth, Tent. Fl. Germ. 1:323 (1788)
var. *maritimus*
(*Lotus maritimus* L., *T. siliquosus* L.)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas. 30TUM9867.
30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26627.

COROLOGIA: Europa central y meridional.

OBSERVACIONES: De tendencia halófila, solo lo hemos recogido en una comunidad de *Schoeno-Plantaginetum* desarrollada sobre margas yesosas húmedas. No hemos encontrado citas previas palentinas, siendo la referencia más próxima en la cuenca del Duero la de Giráldez (1984:176) de Zamora.

Trifolium angustifolium L., Sp. Pl. 769 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960.
30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:102) de Carrión. Losa (1957:318) de Cervera. Ladero et al. (1984:33) de Villeras, La Nava (en inventarios).

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, aparece aunque no muy abundante en caminos y cunetas.

Trifolium arvense L., Sp. Pl. 769 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Prados en Cotarro Mojón, en el Monte de Astudillo. 30TUM9264. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:240). Rojo (1913:99). Gandoger (1917:98) de Cervera y el Espigüete. Vicioso (1954:297) de todas las provincias. Losa (1957:318) de Cervera.

OBSERVACIONES: Solo lo hemos encontrado en esa localidad, en un cultivo abandonado, formando un prado muy denso. Aunque en la bibliografía es indicado como calcífugo, en nuestra zona aparece en un páramo calizo.

Trifolium campestre Schreber in Sturm, Deutschl. Fl. Abt. 1, Band. 4, Heft 16 (1804)
(*T. procumbens* L., pro parte)

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga.

30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Vicioso (1953:357) de todas las provincias. Losa (1957:317) de Cervera y Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Común en hábitats ruderalizados y con cierta humedad edáfica. En comunidades de Taeniathero-Aegilopion (Medicago rigidulae-Aegilopietum geniculatae).

Trifolium fragiferum L., Sp. Pl. 772 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras, al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Europea.

OBSERVACIONES: Raro, en lugares húmedos y nitrificados por el ganado, en comunidades de Plantaginetaia. Giráldez (1984:171) lo citó de Zamora.

Trifolium ochroleucon Hudson, Fl. Angl. 283 (1762)

(incl. *T. caucasicum* Tausch, *T. pallidulum* Jordan)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el Monte del Rey. 30TUM8761. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:100) de Cervera, Espigüete, Peña Redonda, Curavacas y la Sierra del Brezo. Borja (1952:405) del Mabe. Vicioso (1954:339) de todas las provincias. Losa (1957:318), Cervera (sub *T. ochroleucon* L.).

OBSERVACIONES: Escaso, en prados desarrollados en los claros del quejigar.

Trifolium pratense L., Sp. Pl. 768 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Bordes de la carretera entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y NW de Africa y Asia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:240). Rojo (1913:96). Gandoger (1917:100) de Peña Redonda, Curavacas y la Sierra del Brezo. Vicioso (1954:313) de todas las provincias. Losa (1957:318) de Cervera.

OBSERVACIONES: Frecuente en lugares húmedos y nitrificados, sobre todo en los prados cercanos a los ríos, en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea.

Trifolium repens L., Sp. Pl. 767 (1753)
subsp. *repens*

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados nitrificados al borde del río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:240). Rojo (1913:98). Gandoger (1917:101) del Espigüete, Curavacas y la Sierra del Brezo. Vicioso (1953:374) de todas las provincias.

OBSERVACIONES: De idénticos hábitos que el anterior y en las mismas comunidades, aunque algo más frecuente.

Trifolium resupinatum L., Sp. Pl. 771 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Puente de Cordovilla. 30TUM9559. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:102) indican que es rara en la comarca de Carrión.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en las graveras nitrificadas de las terrazas del Pisuerga.

Trifolium scabrum L., Sp. Pl. 770 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Prados sobre graveras junto al río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:101) de Cervera y la Sierra del Brezo. Vicioso (1954:307) de todas las provincias. Losa (1957:317) de Alar.

OBSERVACIONES: Común en pastizales terofíticos en lugares moderadamente nitrificados.

Trifolium tomentosum L., Sp. Pl. 771 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Puente de Astudillo, río Pisuerga. 30TUM9771. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Nava. Laguna desecada. 30TUM5558. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Vicioso (1953:396) de Castilla la Vieja. Carbó et al. (1977:81) de León. Giráldez (1984:171) de Zamora.
OBSERVACIONES: Escasa, en graveras hipernitrificadas.

Trigonella monspeliaca L., Sp. Pl. 777 (1753)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas cerca del camino entre Valbuena de Pisuerga y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

OBSERVACIONES: Común, en pastizales secos sobre margas, en comunidades de Thero-Brachypodion. Solo conocemos en la cuenca del Duero las citas de Burgaz (1983:83) de Valladolid y Giráldez (1984:166) de Zamora.

Trigonella polyceratia L., Sp. Pl. 777 (1753)
subsp. *polyceratia*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:319) de Alar. Carbó et al. (1977:80) de León. Burgaz (1983:83) de Valladolid. Giráldez (1984:166) de Zamora.

OBSERVACIONES: De parecidas apetencias a las de la especie anterior, aparece en el mismo tipo de comunidades, aunque parece requerir algo más de humedad.

Vicia cracca L., Sp. Pl. 735 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Prados muy nitrificados al borde del río Pisuerga. 30TUM9771. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:240). Rojo (1913:102). Gandoger (1917:104) de Cervera, Espigüete, Curavacas y la Sierra del Brezo. Losa (1957:315) de Cervera y Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, de apetencias nitrófilas.

Vicia ervilia (L.) Willd., Sp. Pl. 3:1103 (1802)
(*Ervum ervilia* L.)

PALENCIA: Astudillo. Monte de Astudillo. 30TUM9167.
3-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:103).

OBSERVACIONES: Lo hemos encontrado cultivado como planta
forrajera en el páramo de Astudillo.

Vicia faba L., Sp. Pl. 737 (1753)

PALENCIA: Husillos. Cultivada en huertos.

COROLOGIA: Cultivada en Europa.

Vicia lutea L., Sp. Pl. 736 (1753)
subsp. *lutea*

PALENCIA: Torquemada. Caminos entre Torquemada y Cordovilla
la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:102). Gandoger (1917:105)
del Curavacas.

OBSERVACIONES: Frecuente; de apetencias nitrófilas, aparece en
caminos y bordes de cultivos.

Vicia monantha Retz., Obs. Bot. 3:39 (1783)
subsp. *monantha*

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados nitrificados al borde del
río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:102) de Carrión.
Burgaz (1983:83) de Valladolid. Fernández Alonso (1985:85)
de Burgos.

OBSERVACIONES: Poco frecuente en comunidades ruderales de suelos
húmedos.

Vicia onobrychioides L., Sp. Pl. 735 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Bordes de la carretera entre Villalaco
y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A.
Romero Abelló. Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de

Astudillo. 30TUM9062. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:27) de Alar. Hierro (1901:240). Gandoger (1917:105) del Curavacas. Losa (1957:315) de Alar.

OBSERVACIONES: Más frecuente que los anteriores, aparece en los claros de los matorrales y en bordes de caminos, base de las laderas, etc.

Vicia pannonica Crantz

subsp. *striata* (Bieb.) Nyman, Consp. 209 (1878)

(*V. pannonica* subsp. *purpurascens* (DC.) Arcangeli, *V. purpurascens* DC.)

PALENCIA: Villalaco. Bordes de la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Cultivos. 30TUM8756. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900:166) de Palencia (sub *V. pannonica* Jacq.). Gandoger (1917) del Curavacas. Guinea (1953a), Palencia, Barras, MA69397.

OBSERVACIONES: Ruderal-arvense, aparece en las comunidades de Secalión.

Vicia parviflora Cav., Anales Ci. Nat. 4:73 (1801)

(*V. gracilis* Loisel., *V. tenuissima* (Bieb.) Schinz & Thell.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuega. 30TUM9559. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Chopera al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Común en suelos sueltos y nitrificados con elevada humedad edáfica, como las terrazas de los ríos de la zona. Willkomm & Lange (1880:307) ya lo señalaron de toda España. Fuentes (1981:121) lo cita de la Sierra de la Demanda (Burgos) y Giráldez (1984:161) de Zamora.

Vicia peregrina L., Sp. Pl. 737 (1753)

(*V. megalosperma* Bieb.)

PALENCIA: Torquemada. Cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Bordes de la carretera entre Villalaco y

Cordovilla la Real. 30TUM9565. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:102) de Carrión. Burgaz (1983:83) de Baltanás. Fernández Alonso (1985:86) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Ruderal y arvense, acompaña a comunidades de Secalión.

Vicia sativa L.

subsp. *amphicarpa* (L.) Batt. in Batt. & Trabut, Fl. Algérie 1:268 (1889)

(*V. amphicarpa* L.)

PALENCIA: Villamediana. Laderas margosas. 30TUM8855. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Aparece escaso en el matorral instalado sobre margas yesosas. No hemos encontrado citas previas para la provincia.

Vicia sativa L.

subsp. *nigra* (L.) Ehrh., Hannover Mag. 1780 (15):229 (1780)

(*V. angustifolia* L., *V. heterophylla* C. Presl)

PALENCIA: Astudillo. Encinares en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Laderas margosas al borde de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8855. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Bordes de caminos y cultivos. 30TUM8254. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Subida al Castillo. 30TUM7663. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:315), Castejón-Villanueva de la Peña, Cervera (sub *V. sativa* L.). Burgaz (1983:83) de Reinoso de Cerrato. Fernández Alonso (1985:86) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuentísima en todo tipo de hábitats, aunque parece abundar en lugares más o menos nitrificados.

Vicia villosa Roth

subsp. *varia* (Host) Corb., Nouv. Fl. Normand. 181 (1893)

(*V. dasycarpa* auct., non Ten., *V. varia* Host)

PALENCIA: Torquemada. Prados sobre graveras al borde del río

Pisuerga. 30TUM9154. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Mediterránea y Europea.

OBSERVACIONES: Escaso, aparece en lugares expuestos en suelos húmedos y nitrificados. Aunque este taxón suele presentar flores moradas, nuestras poblaciones son de flores completamente amarillas, incluyendo el estandarte. No hemos encontrado citas provinciales anteriores. De la cuenca del Duero conocemos la referencia de Giráldez (1984:160) de Zamora.

GERANIACEAE

Erodium ciconium (L.) L'Her. in Aiton, Hort. Kew. 2:415 (1789)

PALENCIA: Villamediana. Bordes de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:239) (sub *E. ciconium* Willd.). Losa (1957:326) de Aguilar de Campoo. Leroy & Lainz (1954:104) de Alar, Carrión y Calahorra de Campos.

OBSERVACIONES: Común en cunetas y otros hábitats nitrificados.

Erodium cicutarium (L.) L'Her. in Aiton, Hort. Kew. 2:414 (1789)
subsp. *cutarium*

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Camino entre Valbuena de Pisuerga y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:239). Rojo (1913:108). Gandoger (1917:65) de Cervera y el Curavacas. Losa (1957:326) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en comunidades viarias (Ruderali-Secalieta) y otros hábitats ruderalizados.

Erodium malacoides (L.) L'Her. in Aiton, Hort. Kew. 2:415 (1789)

PALENCIA: Astudillo. Puente de Astudillo. 30TUM9771. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:108) (sub *E. malacoides* W.). Carbó et al. (1977:83) de León. Giráldez (1984:181) de Zamora.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en ambientes umbríos, húmedos y con elevado grado de nitrificación.

Geranium dissectum L., Cent. Pl. 1:21 (1755)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera cerca del puente de Cordovilla, al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:325) de Cervera. Fernández Alonso (1985:98) y Fuentes (1981:122) lo señalan en Burgos. Giráldez (1984:181) de Zamora.

OBSERVACIONES: Especie esciófila y nitrófila, poco común en el territorio.

Geranium lucidum L., Sp. Pl. 682 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Encinar de Vegapajar. 30TUM9065. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:66) de Cervera. Losa (1957:325) de Cervera y Aguilar de Campóo.

OBSERVACIONES: Escaso, en el ambiente nemoral del interior del encinar.

Geranium molle L., Sp. Pl. 682 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Abrevadero en la Fuente del Infierno. 30TUM9359. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar. 30TUM9961. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:108). Leroy & Lainz (1954:104) de Calahorra de Campos.

OBSERVACIONES: Común en comunidades ruderales (Ruderali-Secalieta).

Geranium purpureum Vill. in L., Syst. Pl. Eur. 1, Fl. Delph.:72 (1785)

PALENCIA: Valdeolmillos. Claros de quejigar. 30TUM8357. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26635. Valbuena de Pisuerga. Camino de Valbuena de Pisuerga a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26636.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Frecuente en zonas húmedas y resguardadas del bosque esclerófilo. En los herbarios consultados existen numerosos testimonios para la cuenca del Duero (MA: Bu, Sg, So, Sa; MACB: Sg, Bu); Giráldez (1984:181) lo señala en Zamora y Galán (1990:83) en Burgos, sin embargo nuestras localidades son las primeras para Palencia (Romero Abelló, 1990:221).

Geranium pusillum L., Syst. Nat. ed. 10, 2:1144 (1759)

PALENCIA: Torquemada. Prados sobre graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1951:91) de Carrión. Fuentes (1981:122) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en las graveras nitrificadas por el ganado.

ZYGOPHYLLACEAE

Tribulus terrestris L., Sp. Pl. 387 (1753)

PALENCIA: Husillos. Cultivos de huertas. 30TUM7260. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166).

OBSERVACIONES: Muy escaso, en comunidades de malas hierbas de cultivos sobre suelos con alta humedad edáfica. Es característica de *Diplocladon erucoides* (*Heliotropium-Amaranthetum albi*)

LINACEAE

Linum austriacum L.

subsp. *collinum* (Boiss.) Nyman, Consp. Fl. Eur. 125 (1878)

PALENCIA: Magaz. Laderas yesosas. 30TUM8049. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Región Mediterránea occidental europea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:58) de Cervera y la Sierra del Brezo. Gómez Manzaneque (1988:127), Baltanás, Fernández Díez, MA259147.

OBSERVACIONES: El menos frecuente de nuestros linos leñosos de flores azules, y el que parece presentar requerimientos ecológicos más concretos, ya que solo lo hemos recogido en las margas yesosas de las colinas próximas al Castillo de Magaz.

Linum barrasii Pau, Actas Real Soc. Esp. Hist. Nat. 28(2):208 (1899)

PALENCIA: Villalobón. Cunetas de la carretera a Valdeolmillos. 30TUM7754. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló. Astudillo. Claros de encinar-quejigar. 30TUM9062. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del centro peninsular.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia. Losa (1957:324) de Alar y Cervera (sub *L. narbonense* var. *genistoideum*). Burgaz (1983:84) de Cevico de la Torre y Soto de Cerrato; Monte de Palencia, F. de las Barras, MA72722.

OBSERVACIONES: Endemismo de la submeseta norte, que en nuestra zona aparece muy frecuente, acompañando al matorral de Sideritido-Salvion, sobre calizas, margas e incluso yesos. Presenta un comportamiento ecológico muy similar a *L. narbonense*, con quien suele aparecer, y con quien es frecuente confundir, por lo que algunos autores lo incluyen en él (Greuter et al., 1981), aunque existen algunas diferencias que los separan, por ejemplo *L. barrasii* presenta unas hojas claramente carnosas y engrosadas, mientras que *L. narbonense* presenta hojas más planas y no carnosas. *L. narbonense* var. *genistoideum* Sennen & Pau, corresponde con *L. barrasii*, según Losa & Montserrat (1952:499). Romero Martín & Rico (1989:171) ponen en duda la validez del taxón de Pau debido a la frecuente presencia de plantas con caracteres intermedios entre éste y *L. narbonense*. Presentamos bajo este epíteto nuestras muestras de hojas carnosas y engrosadas, a la espera de realizar posteriores estudios sobre ambos taxones.

Linum bienne Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 8 (1768)
(*L. angustifolium* Hudson)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras, cerca del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia. Losa (1957:324) de Cervera.

OBSERVACIONES: Escaso, solo lo hemos encontrado en las graveras nitrificadas del puente de Cordovilla.

Linum narbonense L., Sp. Pl. 278 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños (sub β . *latifolium* Lange). Rojo (1913:107) de la carretera de Villarmentero a Villasirga. Gandoger (1917:58) del Espigüete. Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Cisneros y Villada (en inventarios). Fernández Alonso (1985:99) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en multitud de hábitats, pero es más frecuente en el matorral de Sideritido-Salvion, de cuyas comunidades es característica. Parece soportar una mayor nitrificación que *L. barrasii* Pau.

Linum strictum L., Sp. Pl. 279 (1753)
subsp. *strictum*

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:103) de la loma carrionesa. Losa (1957:324) de Aguilar de Campóo. Burgaz (1983:85) de Cevico de la Torre. Fernández Alonso (1985:100) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en prados terofíticos sobre margas y yesos, en comunidades de Thero-Brachypodion.

Linum suffruticosum L., Sp. Pl. 279 (1753)

var. *suffruticosum*

(*L. ramosissimum* Willk., *L. differens* Pau, *L. suffruticosum* subsp. *differens* (Pau) Rivas Goday & Rivas Martínez, *L. tenuifolium* subsp. *suffruticosum*)

PALENCIA: Quintana del Puente. Matorral de sustitución del encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Laderas margosas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:107). Gandoger (1917:59) del Espigüete. Burgaz (1983:85) de Soto de Cerrato. Villalobón, 8-VI-1966, Bellot & Monasterio, MACB17656.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todo el matorral de sustitución del bosque esclerófilo, sobre calizas en los páramos, y sobre margas y yesos en las cuevas, destacando sobre el resto de la comunidad por sus llamativas flores blancas. Es característica de Sideritido-Salvion (*Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae*).

Linum trigynum L., Sp. Pl. 279 (1753)

(*L. gallicum* L.)

PALENCIA: Villamediana. Prados de quejigar en el Monte del Rey. 30TUM8761. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:324) de Cervera. Romo (1984:425) de Burgos. Giráldez (1984:184) de Zamora.

OBSERVACIONES: El más escaso de los linos de nuestra zona, lo hemos herborizado en pastizales de claros de quejigar sobre arcillas de descalcificación de las calizas.

EUPHORBIACEAE

Euphorbia exigua L., Sp. Pl. 456 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados sobre graveras cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:293) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:279) de Cervera. Burgaz (1983:85) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:100) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en comunidades terofíticas de Thero-Brachypodion, sobre suelos empobrecidos.

Euphorbia falcata L., Sp. Pl. 456 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras cerca del río Pisuegra, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:90) del Monte Carrión (sub var. rubra (Cav.) Lange).

OBSERVACIONES: En idénticas habitaciones que el anterior.

Euphorbia minuta Loscos & Pardo, Ser. Pl. Arag. 96 (1863)
(*E. pauciflora* Dufour, Non Hill)

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del N y E de España.

OBSERVACIONES: Escaso en la zona, aparece en claros del encinar-quejigar. No conocemos citas previas.

Euphorbia peplus L., Sp. Pl. 456 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Cultivos. 30TUM7763. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:71). Carbó et al. (1977:83) de León.

OBSERVACIONES: Arvense muy escaso en la zona, aparece en el dominio de las comunidades de Secalium.

Euphorbia serrata L., Sp. Pl. 459 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. En claros de encinar-quejigar. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. En claros de encinar-quejigar. 30TUM0068. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17, 23) de Venta de Baños y Alar. Barras (1900a:165) del Monte de Palencia. Rojo (1913:72). Gandoger (1917:296) de Venta de Baños. Losa (1957:279) de Alar.

OBSERVACIONES: Aunque es característica de las comunidades viarias de Mantisalco-Brachypodietum, es muy frecuente en todo tipo de comunidades ruderales, arvenses y nitrófilas.

Euphorbia sulcata De Lens ex Loisel., Fl. Gall. ed. 2, 1:339 (1828)

PALENCIA: Cevico Navero. Páramo calizo. 30TVM0234. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:578) de Magaz. Burgaz (1983:86) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Poco abundante, en comunidades que se desarrollan en suelos secos, en claros del encinar.

Mercurialis tomentosa L., Sp. Pl. 1035 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Matorrales nitrófilos sobre graveras, cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del SW de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:73). Losa (1957:278) del Pico Almonga y Peña Redonda.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en comunidades de Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae.

RUTACEAE

Ruta montana (L.) L., Amoen. Acad. 3:52 (1756)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Matorral en el encinar. 30TVM0068. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:86) de Soto de Cerrato. Carbó et al. (1977:84) de León. Romero Martín & Rico (1989:176) del sur de Valladolid. Galán (1990:85) de Burgos.

OBSERVACIONES: Escaso, acompaña al matorral de sustitución del encinar.

SIMAROUBACEAE

Ailanthus altissima (Miller) Swingle, Jour. Washington Acad. Sci. 6:490 (1916)

PALENCIA: Torquemada. Cerca del río Pisuega. 30TUM9154. 14-VIII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Oroginario de China, naturalizado en C, W & S Europa.

OBSERVACIONES: Naturalizado por toda la zona. Aparece formando parte del bosque ripario.

POLYGALACEAE

Polygala monspeliaca L., Sp. Pl. 702 (1753)

PALENCIA: Valbuena de Pisuega. Laderas margosas cerca del camino entre Valbuena de Pisuega y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Laderas margosas en la carretera a Valdeolmillos. 30TUM8555. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Cunetas en la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:326) de Villanueva de la Peña. Lainz (1968:585) de Carrión de los Condes, Castrillo de Onielo y Cevico de la Torre. Burgaz (1983:86) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todo tipo de pastizales terofíticos sobre calizas y sobre margas, sobre todo en comunidades de Thero-Brachypodietea, aunque también acompaña al matorral de Sideritido-Salvion.

ACERACEAE

Acer pseudoplatanus L., Sp. Pl. 1054 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. 30TUM7663. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C y S de Europa.

OBSERVACIONES: Cultivado como árbol de sombra.

HIPPOCASTANACEAE

Aesculus hippocastanum L., Sp. Pl. 344 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Quintana del Puente.

COROLOGIA: Originaria de Asia.

OBSERVACIONES: Plantado como árbol de sombra en parques y jardines.

RHAMNACEAE

Rhamnus saxatilis Jacq., Enum. Stirp. Vindob. 39, 212 (1762)
subsp. *saxatilis*

PALENCIA: Quintana del Puente. Sotobosque del encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Sotobosque del encinar-quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8358. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del S & SC de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:86) de Soto de Cerrato. De Burgos lo citaron Fuentes (1981:128) y Galán (1990:89), y de Zamora, Giráldez (1984:189).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en la zona, acompañando al bosque esclerófilo tanto de encinares como de quejigares.

VITACEAE

Vitis vinifera L., Sp. Pl. 202 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Caminos entre cultivos. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S & SC Europa, N de Africa, SW de Asia.

OBSERVACIONES: Escaso en la zona, ya que su cultivo, abundante en otros tiempos tal como atestiguan la gran cantidad de cuevas y bodegas excavadas en las margas, cerca de los pueblos, hoy en día prácticamente ha desaparecido. Nosotros la hemos encontrado subespontánea en el borde de un cultivo de cereales.

MALVACEAE

Alcea lavateriflora (DC.) Boiss., Fl. Or. 1:828 (1867)
(*Althaea pontica* sensu Háyeek pp., non (Janka) Boker fil.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de las lagunas junto a la vía.
30TUM9555. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M.
Velayos.

OBSERVACIONES: Cultivada como ornamental, escapada de algún
jardín.

Althaea hirsuta L., Sp. Pl. 687 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Prados en claros de quejigar en la
finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 21-V-1988. C. López, C.
Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:323) de S. Andrés del
Arroyo, entre Cervera y Alar. Lainz (1968:585) de Magaz y
Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Común, en pastizales terofíticos de Thero-
Brachypodion, sobre margas.

Althaea officinalis L., Sp. Pl. 686 (1753)
(incl. *A. taurinensis* DC.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras y prados húmedos al
borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López &
A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:75). Leroy & Lainz
(1954:103) de Villoldo.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todas las comunidades de borde de
ríos, sobre suelos muy húmedos incluso encharcados, con una
cierta tendencia a la nitrofilia. Aparece muy abundante en
comunidades de *Phragmitetalia*, *Plantaginietalia* y *Holoschoe-*
netalia.

Malva hispanica L., Sp. Pl. 689 (1753)

PALENCIA: Villalobón. Pinares de repoblación. 30TUM7853.
2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y NW de Africa.

OBSERVACIONES: Escaso, sobre margas. Hemos incluido en este taxón una población que presenta todos los caracteres de *M. hispanica*, aunque posee un epicáliz formado por tres piezas. No hemos encontrado citas previas provinciales.

Malva neglecta Wallr., Syll. Pl. Nov. Ratisbon. (Königl. Baier. Bot. Ges.) 1:140 (1824)
(*M. rotundifolia* auct. plur., non L.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados nitrificados sobre graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:87) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Común en las graveras nitrificadas por pastoreo y húmedas.

Malva nicaeensis All., Fl. Pédem. 2:40 (1785)
(*M. montana* auct., vix Forsk.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:61) de Cervera. Fuentes (1981:129) de Burgos. Giráldez (1984:190) de Zamora.

OBSERVACIONES: En los mismos biotopos que el anterior, aunque menos frecuente.

Malva sylvestris L., Sp. Pl. 689 (1753)
(incl. *M. ambigua* Guss., *M. erecta* C. Presl, *M. mauritanica* L.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera cerca del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:239). Rojo (1913:74). Gandoger (1917:62) de Cervera. Losa (1957:323), Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en biotopos ruderalizados, como cunetas, caminos, graveras frecuentadas por el ganado, etc., en comunidades de Ruderali-Secalieta.

THYMELEACEAE

Thymelea pubescens (L.) Meissner in DC., Prodr. 14:558 (1857)
(incl. *T. thesioides* (Lam.) Endl.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros del encinar.
30TUM9961. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del E & C de España y Pirineos.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:103) de Lomas y Villalcázar de Sirga. Lainz (1968:584) de Cevico Navero y Magaz; La Nava, Bellot & Casaseca, MA151829. Burgaz (1983:87) de Villaviudas.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en los claros del bosque esclerófilo, en el matorral de sustitución de Sideritido-Salvion, tanto sobre margas más o menos yesosas, como sobre calizas.

GUTTIFERAE

Hypericum perforatum L., Sp. Pl. 785 (1753)
var. *perforatum*
(*H. noeanum* Boiss.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Quejigar del Monte Polanco. 30TUM8358. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Palenzuela. Chopera del río Arlanza. 30TVM0362. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:240). Rojo (1913:76). Gandoger (1917:63) de Cervera, Espigüete y el Curavacas.

OBSERVACIONES: Frecuentísima por toda la zona, en comunidades de tendencia nitrófila, en suelos con moderada humedad edáfica.

VIOLACEAE

Viola alba Besser
subsp. *dehnhardtii* (Ten.) W. Becker, Ber. Bayer. Bot. Ges.
8(2):257 (1902)
(*V. dehnhardtii* Ten.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en el Monte Polanco.

30TUM8357. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB26596. Encinar-quejigar, páramo de Villamediana. 30TUM6088. 17-III-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Muy frecuente bajo los quejigos y las encinas de los páramos calizos. No hemos encontrado citas previas para Palencia, (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), siendo además, un taxón poco citado y poco representado en los herbarios.

Viola kitaibeliana Schultes in Roemer & Schultes, Syst. Veg. 5:383 (1819)

PALENCIA: Villamediana. Encinar-quejigar. 30TUM8860. 12-V-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35911.

COROLOGIA: Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Aparece en pastos terofíticos desarrollados sobre suelos arcillosos por descalcificación de las calizas del páramo. Aunque es frecuente en esta parte de la cuenca del Duero, no hemos encontrado otras citas para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Viola tricolor L., Sp. Pl. 935 (1753)
subsp. *tricolor*

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:302) de Cervera y Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Escasísimo, en los pastizales de los claros del bosque esclerófilo.

CISTACEAE

Cistus laurifolius L., Sp. Pl. 523 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de Astudillo, al borde del camino. 30TUM9062. 17-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:69) de Peña Redonda. Gandoger (1917:31) de Peña Redonda. Losa (1957:300) de Peña Redonda.

OBSERVACIONES: Lo hemos visto formando dos pequeños rodales en suelos lavados en el Monte de Astudillo, entre encinas, pero sin llegar a constituir un verdadero jaral.

Fumana ericoides (Cav.) Gand. in Magnier, Fl. Select. Exsicc. n.º. 201 (1883)

(*F. spachii* Gren. & Godron, *Helianthemum ericoides* (Cav.) Pau)

PALENCIA: Villamediana. Encinar-quejigar en el páramo. 30TUM8960. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:301) de Alar. Molina(1984).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, sobre calizas y margas, incluso margas yesosas. Es característica de Xero-Aphyllanthenion.

Fumana procumbens (Dunal) Gren. & Godron, Fl. Fr. 1:173 (1847)

(*Cistus fumana* L., *Helianthemum procumbens* Dunal, *F. nudifolia* Janchen, *F. vulgaris* Spach)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar, en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar, cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:36) de Peña Redonda y Sierra del Brezo (sub *Helianthemum fumana* Mill.). Leroy & Lainz (1954:96), Carrión, Villasirga, Peña Redonda. Izco et al. (1983:56) de Moratinos, Carrión de los Condes-Villasarracino, Cisneros y Villada, Hijosa, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:87) Cevico Navero, Alba de Cerrato, Soto de Cerrato y Villaviudas.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en el matorral de Xero-Aphyllanthenion de los claros de encinar y quejigar, sobre calizas y margas, incluso yesosas.

Helianthemum asperum Lag. ex Dunal in DC., Prodr. 1:283 (1824)

PALENCIA: Villalobón. Pinares de repoblación. 30TUM7853. 1-V-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Claros de quejigar. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Endemismo hispano.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:88) de Alba de Cerrato, Soto de Cerrato y Villaviudas.

OBSERVACIONES: No muy común, aparece siempre sobre margas y yesos, en comunidades de Xero-Aphyllanthenion.

Helianthemum canum (L.) Baumg., Enum. Stirp. Transs. 2:85 (1816)
subsp. *canum*
(*H. montanum* Vis var. *alpinum* Willk.)

PALENCIA: Villamediana. Margas yesosas, en la carretera a Astudillo. 30TUM8759. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:32) del Espigüete, Curavacas, Sierra el Brezo. Izco et al. (1983:57), Carrión de los Condes-Villasarracino, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:88) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Poco frecuente. Aparece en el matorral de Xero-Aphyllanthenion.

Helianthemum cinereum (Cav.) Pers., Syn. Pl. 2:76 (1806)
(*H. paniculatum* Dunal; incl. *H. rubellum* C. Presl., non Moench.)

PALENCIA: Astudillo. Quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9264. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar, junto a la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Margas yesosas, junto a la carretera de Valdeolmillos a Villamediana. 30TUM8555. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Margas yesíferas. 30TUM8255. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Rojo (1913), camino a Lomas. Gandoger (1917:33) de Peña Redonda. Burgaz (1983:88) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísima en todo el matorral de sustitución de los encinares y quejigares sobre calizas, margas y margas yesosas (Rosmarinetalia). Nuestras poblaciones son incluibles en la subsp. *rubellum* (C. Presl.) Maire.

Helianthemum croceum (Desf.) Pers., Syn. Pl. 2:79 (1806)
(*H. glaucum* Pers.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Yesos en la finca del Monte Polanco. 30TUM8456. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:33) de la Peña Redonda, Cervera y el Espigüete. Losa & Montserrat (1952:436) en la cumbre de Peña Redonda. Lo conocemos también de León (Carbó et al., 1977:86; Nieto, 1985:81) y Valladolid (Burgaz, 1983:88).

OBSERVACIONES: No muy abundante en la zona, en las margas de las laderas, en claros de Sideritido-Salvion. Hemos incluido aquí poblaciones cuyos cálices presentan abundantes pelos estrellados, pero sin cerdas en las costillas. Guinea (1954:190-191) no lo señaló en Palencia, aunque sí en provincias cercanas, como Burgos, Valladolid y Zamora.

Helianthemum hirtum (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 14 (1768)

PALENCIA: Villamediana. Margas yesosas, junto a la carretera de Valdeolmillos a Villamediana. 30TUM8555. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar sobre margas, junto a la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalobón. Pinar repoblado. 30TUM7853. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW Europa y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños (sub *H. hirtum* (L.) Pers.). Izco et al. (1983:57) de Moratín (en inventarios). Burgaz (1983:88) de Reinoso de Cerrato.

OBSERVACIONES: Mucho más frecuente que el anterior, y con idénticas apetencias ecológicas, ya que es característico de Rosmarinetalia. Según el criterio de Guinea (1954:88), nuestras poblaciones pertenecerían a la forma *erectum* Willk.

Helianthemum ledifolium (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 20 (1768)

(incl. *H. lasiocarpum* Desf. ex Willk., *H. niloticum* (L.) Pers., non Moench)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:89) de Baltanás. Giráldez (1984:196) de Zamora.

OBSERVACIONES: Raro, en pastizales terofíticos de biotopos nitrificados.

Helianthemum marifolium (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 24
(1768)
(*H. myrtifolium* Samp.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar sobre
margas, cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-VII-1987.
C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica y S de Francia.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:89) de Alba de Cerrato,
Soto de Cerrato y Villaviudas.
OBSERVACIONES: Escaso en el matorral de sustitución del encinar
sobre margas yesíferas.

Helianthemum salicifolium (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 21
(1768)
subsp. *salicifolium*
(*H. intermedium* (Pers.) Thib. ex Dunal)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de
Astudillo, junto al camino. 30TUM9062. 16-V-1987. *C. López &*
A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:36) de Cervera y la
Sierra del Brezo. Losa (1957:300) de Aguilar de Campóo.
OBSERVACIONES: Algo más frecuente que el anterior, aparece en los
pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion, en los claros
del matorral de sustitución del bosque esclerófilo. Guinea
(1954:121) no lo señala en Palencia, aunque sí en Burgos y
Valladolid.

Tuberaria guttata (L.) Fourr., Ann. Soc. Linn. Lyon nov. ser.,
16:340 (1868)
(*T. variabilis* Willk.; incl. *T. inconspicua* (Thib.) Willk.;
Helianthemum guttatum (L.) Miller)

PALENCIA: Villamediana. Encinar-quejigar en el páramo de
Villamediana. 30TUM8960. 17-VI-1988. *C. López, C. Monge & A.*
Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:300) entre Ventanilla y
San Martín de los Herreros.
OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en comunidades de
Thero-Brachypodion, en zonas de los páramos que han sufrido
procesos de descalcificación, apareciendo suelos algo más
oligotrofos.

TAMARICACEAE

Tamarix africana Poiret, Voy. Barb. 2:139 (1789)
(*T. hispanica* Boiss.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Río Pisuegra. 30TUM9559.
29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35839.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental y Macaronesia.

OBSERVACIONES: No muy común, aparece esporádicamente en distintos biotopos húmedos, como las graveras de las terrazas del Pisuegra o en las margas subhúmedas de alguna cuesta. No hemos encontrado citas anteriores palentinas. En la cuenca del Duero conocemos la cita de Zamora de Giráldez (1984:198, MA300495). Nuestra localidad es la primera para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Tamarix gallica L., Sp. Pl. 270 (1753)
(*T. anglica* Webb.)

PALENCIA: Villalaco. Salida del Canal de Villalaco.
30TUM9667. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35838.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, solo lo hemos encontrado en esa localidad, donde forma parte de las saucedas y choperas riparias. Es también raro en la cuenca del Duero, aunque su distribución es más amplia que la del anterior. Nuestra cita es la primera para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

CUCURBITACEAE

Bryonia cretica L.
subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin, Feddes Repert. 79:61 (1968)
(*B. dioica* Jacq.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:241). Rojo (1913:164). Gandoger (1917:118) de Camporredondo, Cervera y Curavacas. Losa (1957:359) de Cervera y Aguilar de Campóo.

OBSERVACIONES: Muy abundante en las comunidades de los bordes de los ríos con cierta tendencia nitrófila. Además de ser característica de las comunidades nitrófilas de Artemisieta, también acompaña a comunidades de Fruno-Rubion ulmifolii, Populion albae, Salicetalia, etc.

LYTHRACEAE

Lythrum flexuosum Lag., Gen. Sp. Nov. 16 (1816)
(*L. pendulinum* Pau)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas desecadas sobre graveras. 30TUM9555. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35883.

COROLOGIA: Endemismo del centro de España.

OBSERVACIONES: Escaso, sobre arenas casi encharcadas, en comunidades de Heleochoion. Taxón halófilo que Borja (1965:160) no señala en Palencia, aunque recoge una cita de Olmedo (Valladolid), localidad donde Pau herborizó su *L. pendulinum*. Romero Martín & Rico (1989:193) lo citan de Segovia, indicando que se trata de un taxón muy escaso en la cuenca del Duero, donde solo existirían dos citas de Valladolid, la de Gutiérrez (1908:73) y una de Ladero et al. (1984:32, en inventarios). Nuestra localidad amplía su área de distribución en la cuenca del Duero.

Lythrum salicaria L., Sp. Pl. 446 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras encharcadas al borde del río Pisuerga. 30TUM5995. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:92) del río Ucieza. Gandoger (1917:117) de Cervera. Losa (1957:322) de Cervera, río Pisuerga, La Bárcena.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todos los carrizales, espadañales y juncuales próximos a los ríos, sobre suelos con abundante humedad, a veces encharcados. Es característica de Phragmitetea.

Lythrum tribracteatum Salzm. ex Sprengel, Syst. Veg. 4(2):190 (1827)

(*L. bibracteatum* Salzm., *L. salzmanni* Jord.)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas desecadas sobre graveras.

30TUM9555. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.
MACB35861.

COROLOGIA: S de Europa, Asia y Africa.

OBSERVACIONES: De idéntica ecología que *L. flexuosum*, con quien suele formar pequeños céspedes. Borja (1965:156) lo indica de toda la Península Ibérica. Especie muy polimorfa, con dos variedades, una var. erecta, planta grácil de tallos erguidos, y una var. decumbens, más robusta y de tallos prostrados. Nosotros hemos encontrado plantas de los dos tipos creciendo juntas. No conocemos citas palentinas, pero si una de Ladero et al. (1984:32, en inventarios), y otra de Fernández Alonso (1985:113, MA399718, MA307834), ambas de Valladolid.

ONAGRACEAE

Epilobium hirsutum L., Sp. Pl. 347 (1753)

PALENCIA: Torquemada. En suelos encharcados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Canal junto al río Pisuerga. 30TUM9771. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:132). Losa (1957:323) de Cervera. Burgaz (1983:89) de Hornillos de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo. Aparece en todas las comunidades sobre suelos húmedos o encharcados con cierta tendencia a la nitrofilia, cercanas a los ríos (*Phragmitetalia* y *Holoschoenetalia*).

Epilobium montanum L., Sp. Pl. 348 (1753)

(*E. hypericifolium* Tausch.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Gandoger (1917:115) del Espigüete. Losa & Montserrat (1952:442) de Cervera. Losa (1957:322) de la Peña Redonda y Piedrasluengas. Lainz (1963) de Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos encontrado en esa localidad, en bordes encharcados.

Epilobium parviflorum Schreber, Spicil. Fl. Lips 146, 155 (1771)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera en la terrazas del río Pisuega. 30TUM9559. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:115) de Cervera. Losa & Montserrat (1952:431) de Cervera. Lainz (1968:585) de Carrión.

OBSERVACIONES: Acompaña a comunidades higró-nitrófilas.

Epilobium tetragonum L., Sp. Pl. 348 (1753)

subsp. *tetragonum*

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuega. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Borja (1952:403) del Mabe. Lainz (1968:584) de Saldaña. Carbó et al. (1977:87) de León. Fuentes (1981:137) de Burgos. Giráldez (1984:201) de Zamora. Romero Martín & Rico (1989:196) del sur de Valladolid.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en suelos muy nitrificados y húmedos.

HALORAGACEAE

Myriophyllum spicatum L., Sp. Pl. 992 (1753)

BURGOS: Peral de Arlanza. Remanso del río Arlanza. 30TVM1059. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Torquemada. Brazos ciegos del río Pisuega, en aguas muy eutrofizadas. 30TUM9154. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palencia. Canal de La Aceña (emisario del Mar de Campos). 30TUM7153. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:585), laguna de la Nava, Bellot & Casaseca, MA154158. Carbó et al. (1977:87) de León. Fernández Alonso (1986a:520) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Miriofilido muy frecuente en todos los cursos de agua corriente de la zona, ríos y canales, y en algunos lugares de aguas quietas, como lagunas y brazos ciegos de los ríos. Forma parte de distintas comunidades de Potametea.

CORNACEAE

Cornus sanguinea L., Sp. Pl. 117 (1753)
subsp. *sanguinea*

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes de arroyos. 30TUM6376.
14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968) recoge una cita de Macho, en Carrión. Carbo et al. (1977:87) lo citaron de León, y Fuentes (1981:137) de Burgos. Giráldez (1984:202) señala la subsp. *australis* (C.A. Meyer) Jáv. de Zamora.

OBSERVACIONES: Escaso. Lo hemos encontrado formando un seto al borde de un arroyo afluente del río Carrión.

ARALIACEAE

Hedera helix L., Sp. Pl. 202 (1753)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Plantada en los muros de la granja.

COROLOGIA: Euromediterránea.

OBSERVACIONES: Solo aparece introducido como ornamental.

UMBELLIFERAE

Ammoides pusilla (Brot.) Breistr., Bull. Soc. Sci. Dauph. 61:628
(1947)

(*Ptychotis ammoides* Koch)

PALENCIA: Villalaco. Bordes de la carretera entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Laderas en la subida al Castillo. 30TUM7663. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:106) de la Cuesta de la Mora (Carrión). Burgaz (1983:89) de Valladolid. Giráldez (1987:109) de Zamora.

OBSERVACIONES: Escaso en la zona, en pastizales más o menos nitrófilos. Aunque ya fue citado en Palencia existen pocas referencias de este taxón para la cuenca del Duero, según señala Giráldez (l.c.).

Anthriscus caucalis Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 1:230 (1808)
var. *caucalis*

PALENCIA: Villalaco. Bordes de barbechos. 30TUM9565.
20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:130) de Cervera.
Giráldez (1984:204) de Zamora. Galán (1990:94) de Burgos.

OBSERVACIONES: Común, aparece en comunidades de borde de cultivo,
barbechos, cunetas, caminos, etc.; es característica de
Ruderali-Secalieta.

Anthriscus caucalis Bieb.

var. *neglecta* (Boiss. & Reuter) P. Silva & Franco,
(*A. neglecta* Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados en el puente de
Cordovilla. 30TUM9559. 7-V-1988. C. López & A. Romero
Abelló. MACB26589.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Palencia, F. de las Barras, MA85293.

OBSERVACIONES: Aparece esporádico, y se diferencia del anterior,
por presentar los frutos glabros. Aparece también en zonas
nitrificadas, aunque algo más húmedas. No lo hemos
encontrado citado en la bibliografía provincial, aunque
conocemos el pliego de herbario indicado arriba. Nuestra
localidad es primera cita palentina (Romero Abelló,
1989:240).

Apium nodiflorum (L.) Lag., Amen. Nat. 1:101 (1821)
(*Helosciadum nodiflorum* (L.) Koch)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuerga.
30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, Asia, N de Africa y Macaronesia.

OBSERVACIONES: Poco abundante, aparece siempre en aguas someras y
de corriente no muy rápida, en arroyos o en los bordes del
cauce de los ríos, donde constituye comunidades densas
incluibles en Sparganio-Glycerion (*Helosciadetum nodiflori*).
Aunque Willkomm & Lange (1880:93) lo señalaron para toda
España, no hemos encontrado citas previas concretas
palentinas, si bien es frecuente por toda la cuenca del
Duero.

Bupleurum baldense Turra, Gior. Ital. Sci. Nat. Agric. Arti
Commerc. 1:120 (1764)

subsp. *baldense*

(*B. aristatum* sensu Coste non Bartl.)

PALENCIA: Villalobón. Pinares repoblados sobre margas
yesosas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de Europa occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:585) de Magaz y Monte
Carrión; Gandoger: Cervera, Peña Redonda; Losa: Pico
Almonga, Villanueva de la Peña. Burgaz (1983:90) de Soto de
Cerrato, Cevico Navero y Cevico de la Torre.

OBSERVACIONES: Muy común los años lluviosos, aparece en
comunidades terofíticas de Thero-Brachypodion en los claros
del matorral de Sideritido-Salvion, en las cuestas margosas
y los páramos calizos.

Bupleurum praealtum L., Fl. Monsp. 12 (1756)

(*B. junceum* L.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar. 30TUM8860. 21-VI-1990. C.
López & A. Romero Abelló. MACB35904. Astudillo. Páramo de
Cotarro Mojón. 30TUM9264. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B.
Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del S & SC de Europa.

OBSERVACIONES: Común en los bordes de los caminos de los
quejigares, sobre suelos arcillosos y con ligera
nitrificación. Distribuido por la mitad septentrional de la
península, no ha sido citado anteriormente de Palencia,
donde constituye novedad provincial (Romero Abelló &
Carrasco, 1991b); de la cuenca del Duero conocemos la cita
burgalesa de Fuentes (1981:138), así como algunos pliegos de
herbario de Burgos (MA413035, MA128162) y Zamora (MA86272).

Bupleurum rigidum L., Sp. Pl. 238 (1753)

subsp. *rigidum*

PALENCIA: Astudillo. Claros del encinar del Monte de
Astudillo. 30TUM9061. 13-VI-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:331) del Monte de Alar.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todas las comunidades de encinar
y quejigar de la zona, sobre todo en los páramos calizos.

Bupleurum rotundifolium L., Sp. Pl. 236 (1753)

PALENCIA: Magaz. Laderas margosas en el Castillo de Magaz. 30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:72) de Cervera. Gandoger (1917:132) de la Sierra del Brezo.

OBSERVACIONES: Arvense, escaso en la zona.

<<*Bupleurum semicompositum* L.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:585) de Magaz.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

Caucalis platycarpus L., Sp. Pl. 241 (1753)

(*C. daucoides* L. (1767), non L. (1753), *C. lappula* Grande)

PALENCIA: Torquemada. Camino entre cultivos. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Camino en el quejigar del Cotarro Mojón. 30TUM9264. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:72) de Cervera. Hierro (1901:242). Gandoger (1917:132) de Cervera y el Curavacas. Burgaz (1983:90) de Valladolid. Giráldez (1984:214) de Zamora.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los caminos de la zona, sobre todo en los páramos calizos.

Conium maculatum L., Sp. Pl. 243 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados y graveras consolidadas en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y Norteafriana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Rojo (1913:123). Gandoger (1917:133) de Cervera.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en las proximidades de los ríos, en zonas húmedas y nitrificadas, donde constituye comunidades de gran desarrollo pertenecientes a la alianza Arction (*Galio aparinae*-*Conietum maculati*).

Conopodium capillifolium (Guss.) Boiss., Voy. Bot. Midi Espagne 2:736 (1845)

(incl. *C. elatum* Willk., *C. marianum* Lange, *C. subcarneum* (Boiss. & Reuter) Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Encinar-quejigar, en el páramo de Villamediana. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Región Mediterránea central y occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1970) de Alar y Calzada de los Molinos. Silvestre(1973:35-36) de Carrión, Cervera y el pantano de Requemada. Fernández Alonso (1985:116) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los páramos calizos donde acompaña a las comunidades de Sideritido-Salvion. En los trabajos más recientes que hemos consultado, este taxón es citado bajo el nombre de *C. subcarneum* (Boiss. & Reuter) Boiss. & Reuter; Fernández González (1988:95) siguiendo el criterio de Engstrand (1973), señala que *C. capillifolium* parece ser taxón distinto de *C. subcarneum*.

Daucus carota L., Sp. Pl. 242 (1753)

subsp. *carota*

(incl. *D. gingidium* L.)

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo, en bordes de caminos. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:129). Burgaz (1983:90) de Hornillos de Cerrato.

OBSERVACIONES: Es frecuente en todo tipo de hábitats nitrificados, siendo más común en comunidades viarias de Mantisalco-Brachypodietum, de las que es característica.

Daucus carota L.

subsp. *sativus* (Hoffm.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 299 (1822)

(*D. sativus* (Hoffm.) Roehl.)

PALENCIA: Palenzuela.

OBSERVACIONES: Cultivado en huertos.

Eryngium campestre L., Sp. Pl. 233 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Bordes de caminos y prados en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Gandoger (1917:136) de Cervera, Venta de Baños y la Sierra del Brezo. Losa (1957:328) de Cervera y Alar. Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Hiosa (en inventarios).

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todo tipo de comunidades nitrófilas.

Foeniculum vulgare Miller, Gard. Dict. ed. 8, no.1 (1768)

subsp. *vulgare*

(*F. officinale* All.)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Cunetas en la carretera entre Valbuena de Pisuerga y Quintana del Puente. 30TUM9865. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:242). (Ambos sub *F. vulgare* Gaertner). Rojo (1913:123).

OBSERVACIONES: Común en las cunetas de la zona.

Oenanthe lachenalii C.C. Gmelin, Fl. Bad. 1:678 (1805)

(incl. *O. jordanii* Ten., *O. marginata* Vis.)

PALENCIA: Torquemada. En brazos ciegos del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. En graveras encharcadas, cerca del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:104) de Frómista y Villanueva de la Maza. Giráldez (1984:207) de Zamora. Galán & Izuzquiza (1988:312) de Burgos.

OBSERVACIONES: Frecuente en zonas húmedas o encharcadas en los bordes de los ríos, acompañando a comunidades de *Phragmites*.

Pimpinella villosa Schousboe, Kong. Danske Vid. Selsk. Skr. ser. 3, 1:139 (1800)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de lagunas formadas por excavación de graveras. 30TUM9656. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Villalaco. Cunetas de la carretera entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 14-VIII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica, Azores y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:332) del Monte de Alar. Giráldez (1984:206) de Zamora. Galán (1990:97) de Burgos.

OBSERVACIONES: De desarrollo estival, no es frecuente en nuestra zona, apareciendo únicamente en suelos sueltos y arenosos.

Scandix australis L.

subsp. *microcarpa* (Lange) Thell. in Hegi, Ill. Fl. Mitteleur. 5(2):1034 (1926)

(*S. microcarpa* Lange)

PALENCIA: Torquemada. Cultivos cerca de la carretera entre Torquemada y Villamediana. 30TUM8954. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Graveras de la terraza alta del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Losa (1957:331) del Pico Almonga y Velilla de Guardo. (Ambos sin indicar subespecie). Burgaz (1983:91) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Aunque no abunda, aparece en comunidades arvenses de borde de cultivo (*Secalio*), o en lugares más nitrificados por el ganado.

Scandix pecten-veneris L., Sp. Pl. 256 (1753)

subsp. *pecten-veneris*

PALENCIA: Quintana del Puente. Cultivos y cunetas de la carretera entre Quintana del Puente y Valbuena de Pisuerga. 30TUM9962. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Rojo (1913:128). Gandoger (1917:143) de la Sierra del Brezo.

OBSERVACIONES: Común en biotopos nitrificados, en bordes de cultivos y cunetas, en comunidades de *Ruderali-Secalietea*.

Thapsia villosa L., Sp. Pl. 261 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:26) de Alar. Hierro (1901:242). Gandoger (1917:145) de Cervera. Losa (1957: 329) del Monte de Alar.

OBSERVACIONES: Frecuente por toda la zona, en cunetas, caminos y en el matorral de sustitución del bosque esclerófilo, donde puede llegar a ser abundantísimo en los años lluviosos.

Tordylium maximum L., Sp. Pl. 240 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Cunetas de la carretera entre Valdeolmillos y Villajimena. 30TUM8361. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional, NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:146) del Curavacas. Borja (1952:410) del Mabe. Losa (1957:329) de León. Fuentes (1981:143) y Galán (1990:329) de Burgos. Giráldez (1984:212) de Zamora.

OBSERVACIONES: Escaso en la zona, solo lo hemos herborizado en esa localidad, acompañando a comunidades viarias de Mantisalco-Brachypodietum.

Torilis arvensis (Hudson) Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 1:265 (1821)

subsp. *arvensis*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:104) de Carrión. Losa (1957:328) de Alar. Lainz (1968:586) de Carrión de los Condes. Burgaz (1983:91) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Frecuente en hábitats nitrificados, generalmente en comunidades de Ruderali-Secalietaea.

Torilis arvensis (Hudson) Link
subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih.
30(1):1057 (1927)
(*Caucalis purpurea* Ten., *T. purpurea* (Ten.) Guss.)

BURGOS: Peral de Arlanza. Prados al borde del río.
30TVM1059. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGÍA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:104) de Carrión.
Nieto (1985:129) de León.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, parece requerir
una mayor humedad edáfica. Lo hemos herborizado en el límite
provincial entre Palencia y Burgos.

Torilis leptophylla (L.) Reichenb. fil. in Reichenb. & Reichenb.
fil., Icon. Fl. Germ. 21:83, 169 (1866)
(*Caucalis leptophylla* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar-quejigar
sobre margas. 30TUM9961. 13-VI-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGÍA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:328) del Pico Almonga.
Burgaz (1983:91) de Baltanás. Giráldez (1984:213) de Zamora.
Galán (1990:99) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy extendida por la zona, pero abundante
cuando aparece, en bordes de cultivos de cereales donde
caracteriza a comunidades de *Secalium mediterraneum*
(*Roemerio-Hypecoetum penduli*), aunque también puede aparecer
en matorrales de *Sideritido-Salvion*, degradados por
pastoreo.

Torilis nodosa (L.) Gaertner, Fruct. Sem. Pl. 1:82 (1788)
(*Tordylium nodosum* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Pastos al borde de la
carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real.
30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGÍA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:328) de Campos de Djeda y
Alar. Burgaz (1983:92) de Baltanás y Reinoso de Cerrato.
Giráldez (1984:213) de Zamora. Galán (1990:99) de Burgos.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, relativamente frecuente en
comunidades viarias (*Ruderali-Secalieta*).

Trinia glauca (L.) Dumort., Fl. Belg. 78 (1827)
subsp. *glauca*

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados en los claros del encinar-quejigar. 30TUM9961. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Prados del encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:332), Peña Redonda, Pico Almonga, Castrejón-Villanueva de la Peña. Lainz (1968:586) de Magaz y Cevico Navero. Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión de los Condes-Villasarracino, Hiosa (en inventarios). Burgaz (1983:92) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:119) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todos los páramos calizos, formando parte del cortejo del matorral de Sideritido-Salvion, a quien caracteriza.

Turgenia latifolia (L.) Hoffm., Gen. Umb. 59 (1814)
(*Caucalis latifolia* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cultivos al borde de la carretera entre Quintana del Puente y Valbuena de Pisuerga. 30TUM9962. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia. Hierro (1901:242). Rojo (1913:127). Fernández Alonso (1985:122) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Común en las comunidades arvenses de borde de cultivo de cereales; es característica de *Secalium mediterraneum* (Roemerio-Hypochaeris pendulae).

PRIMULACEAE

Anagallis arvensis L., Sp. Pl. 148 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:160). Losa (1957:335) de Cervera (sub subsp. *phoenicea* Scop.).

OBSERVACIONES: Común, en comunidades nitrófilas que requieren cierta humedad edáfica.

Anagallis monelli L., Sp. Pl. 148 (1753)
(*A. collina* Schousboe, *A. linifolia* L.)

PALENCIA: Villalaco. Barbechos cerca de la carretera a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W del Mediterráneo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:335) de Alar. Burgaz (1983:92) de Valladolid. Giráldez (1984:217) de Zamora. Galán (1990:101) de Burgos.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, en hábitats parecidos, aunque más secos.

Androsace maxima L., Sp. Pl. 141 (1753)
(*A. turczaninowii* Freyn)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados cerca de la cuneta de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) del Monte de Palencia. Gandoger (1917:223) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:334) de Aguilar de Campóo.

OBSERVACIONES: Frecuente, se le encuentra en las comunidades de bordes de cultivos de Secalietalia, y en pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion, en los claros del bosque esclerófilo, en los páramos.

Asterolinon linum-stellatum (L.) Duby in DC., Prodr. 8:68 (1844)
(*A. stellatum* Hoffmanns. & Link)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados cerca de la cuneta de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:223) de la Sierra del Brezo. Leroy & Lainz (1954:196) de Saldaña y Calzada. Losa (1957:335) de Alar y Peña Almonga. Burgaz (1983:92) de Valladolid. Giráldez (1984:216) de Zamora.

OBSERVACIONES: Común, forma parte de prados terofíticos efímeros de Thero-Brachypodion, sobre suelos algo empobrecidos.

Coris monspeliensis L., Sp. Pl. 177 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados cerca de la cuneta de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. En claros de encinar. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W & C de la región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:23, 69) de Alar y la Peña Redonda. Gandoger (1917:223) de Peña Redonda. Losa (1957:335) del Monte de Alar. Burgaz (1983:92) de Cevico Navero, Valle de Cerrato.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en el matorral de sustitución del bosque esclerófilo (Sideritido-Salvion), en las margas de las cuestas y en la calizas de los páramos.

Lysimachia vulgaris L., Sp. Pl. 146 (1753)

PALENCIA: Torquemada. En zonas húmedas al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:245). Losa (1957:335) de Cervera, río Pisuerga. Fuentes (1981:146) y Galán (1990:101) de Burgos. Giráldez (1984:216) de Zamora.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en comunidades de borde de los ríos, normalmente en suelos encharcados. Es característica de Phragmitetalia.

Samolus valerandi L., Sp. Pl. 171 (1753)

PALENCIA: Torquemada. En zonas muy húmedas al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló. Torquemada. Lagunas desecadas junto a la vía del tren. 30TUM9555. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:245). Galán (1990:102) de Burgos. Giráldez (1984:218) de Zamora.

OBSERVACIONES: Raro, coloniza también medios muy húmedos, tolerando cierta nitrificación. También es característica de Phragmitetalia.

PLUMBAGINACEAE

Armeria ciliata (Lange) Nieto Feliner, *Ruizia* 2:71 (1985)
(*A. duriaei* var. *ciliata* Lange, *A. duriaei* auct.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960.
1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del NW de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Nieto in Castroviejo et al.
(1990:670).

OBSERVACIONES: Aparece escaso en los suelos rojos arcillosos de
descalcificación, en el páramo de Villamediana. Nuestra
localidad confirma su presencia en Palencia.

OLEACEAE

Fraxinus angustifolia Vahl, Enum. Pl. 1:52 (1804)
subsp. *angustifolia*

PALENCIA: Torquemada. En saucedas y choperas, al borde del
río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental europeo y Anatolia.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en el bosque ripario sobre suelos
consolidados. Es característica de *Populetalia albae*. No
hemos encontrado citas previas palentinas. Giráldez
(1984:219) lo señaló de Zamora.

Fraxinus excelsior L., Sp. Pl. 1057 (1753)
subsp. *excelsior*

PALENCIA: Palenzuela. Chopera de repoblación al borde del
río Arlanzón. 30TVM0362. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A.
Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental europeo y Anatolia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:220) del Espigüete y
el Curavacas. Losa (1957:354) de Piedrasluengas. De Burgos
ha sido citado por Fuentes (1981:148), Fernández Casas &
Susanna (1981:535) y Galán (1990:102).

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, presenta las
mismas afinidades ecológicas y fitosociológicas.

Jasminum fruticans L., Sp. Pl. 7 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Encinar-quejigar en la Fuente del Infierno, Monte de Astudillo. 30TUM9359. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Chopera al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:134) la cita cultivada en Carrión. Giráldez (1984:219) de Zamora. Galán (1990:102) de Burgos.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente, aparece en el sotobosque de los encinares, sobre todo en las manchas mejor conservadas, ya que es característica de *Quercetalia ilicis*, aunque también se puede encontrar en la orla espinosa de los bosquetes riparios.

Ligustrum vulgare L., Sp. Pl. 7 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Vaguada en el quejigar de la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurasiática y Marruecos.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:245). Rojo (1913:133), cultivado. Gandoger (1917:221) de Cervera. Borja (1952:405) del Mabe. Losa (1957:354) de Cervera.

OBSERVACIONES: Escaso en la zona, solo hemos encontrado una pequeña población de individuos bastante desarrollados, en una vaguada, a la sombra de un quejigar sobre margas, en la orla espinosa del bosque de quejigos.

Olea europaea L., Sp. Pl. 8 (1753)
var. *europaea*

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Campos junto a San Cebrián. 30TVM0068.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Cultivado en la zona, aunque poco frecuente.

GENTIANACEAE

Blackstonia perfoliata (L.) Hudson, Fl. Angl. 146 (1762)
subsp. *perfoliata*
(*Chlora perfoliata* (L.) L.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Margas yesosas. 30TUM8456.
29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Fuentes (1981:148) lo cita de Burgos. Giráldez (1984:221) de Zamora.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en las margas de las cuestas, parece requerir una cierta humedad edáfica.

Centaureum erythraea Rafn, Danm. Holst. Fl. 2:75 (1800)
subsp. *erythraea*

(*C. umbellatum* auct., *Erythraea centaurium* auct. non (L.) Pers.,
E. capitata Willd.)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas. 30TUM9867.
27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:245). Losa (1957:353) de Cervera.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, de apetencias parecidas al anterior; acompaña a comunidades de *Juncion maritimae*.

Centaureum erythraea Rafn

subsp. *grandiflorum* (Biv.) Melderis, Bot. Jour. Linn. Soc. 65:234
(1972)

(*Erythraea grandiflora* Biv.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigares. 30TUM8860. 21-VI-1990.
C. López & A. Romero Abelló. MACB35903.

COROLOGIA: SW de Europa.

OBSERVACIONES: Aparece en las comunidades que colonizan los claros del bosque esclerófilo, principalmente de Sideritido-Salvion. Conocemos citas de Burgos (Galán e Izuzquiza, 1988:311; Galán, 1990:102), de León (Carbó et al., 1977:91; Nieto, 1985:129) y de Zamora (Giráldez, 1984:221), pero no de Palencia, donde nuestra localidad es la primera para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Centaureum pulchellum (Swartz) Druce, Fl. Berks. 342 (1898)
(*Erythraea pulchella* (Swartz) Fries)

PALENCIA: Villalobón. Vaguada en margas yesosas. 30TUM7854.
14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.
Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154.
29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:588) de Nogal de las
Huertas, Carrión de los Condes y Calzada. Fuentes (1981:149)
de Burgos. Giráldez (1984:221) de Zamora.

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior y de más amplia
distribución, aparece en margas, pero también en hábitats
más nitrificados. Lo diferenciamos de *C. erythraea* s.l. por
presentar anteras de menos de 1 mm y lóbulos del cáliz
aquillados, que casi alcanzan la longitud de los lóbulos de
la corola.

APOCYNACEAE

Vinca major L., Sp. Pl. 209 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Cunetas de la carretera a Villalaco.
30TUM9569. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:135).

OBSERVACIONES: No muy abundante, la hemos visto cultivada y
asilvestrada en diversos lugares.

CONVOLVULACEAE

Calystegia sepium (L.) R. Br., Prodr. Fl. Nov. Holl. 483 (1810)
subsp. *sepium*
(*Convolvulus sepium* L.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154.
27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:136). Giráldez (1984:228)
de Zamora.

OBSERVACIONES: Liana muy común en las choperas de los ríos, en zonas frescas y nitrificadas, caracterizando a comunidades del orden Convolvuletalia (Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini); también penetra a veces en los carrizales de Phragmition, más cercanos al borde de los ríos.

Convolvulus arvensis L., Sp. Pl. 153 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro (1901:247). Rojo (1913:135). Gandoger (1917:229) de Cervera. Losa (1957:336) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy común en todas las comunidades ruderales y arvenses de cunetas, caminos, barbechos, cultivos, etc. Es característica de Ruderali-Secalietea.

Convolvulus lineatus L., Syst. Nat., ed. 2:923 (1759)

PALENCIA: Quintana del Puente. Bordes de cultivos y cunetas. 30TUM9960. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional, W de Asia y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:22) de Alar. Barras (1900a:166). Losa (1957:336) del Monte de Alar.

OBSERVACIONES: Algo menos frecuente que el anterior, se le encuentra en los mismos medios nitrificados, pero también aparece en los pastos que se asientan sobre las margas en los claros del bosque esclerófilo, entre el matorral de Sideritido-Salvion y de Lepidion subulati.

Cuscuta approximata Bab., Ann. Nat. Hist. 13:253 (1844)
subsp. *approximata*

PALENCIA: Magaz. Margas yesosas. 30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35832. Torquemada. En graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35831.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: La hemos encontrado casi siempre parasitando a leguminosas leñosas, sobre todo a *Dorycnium pentaphyllum*, en diversos hábitats. No hemos encontrado citas anteriores para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b); la referencia más próxima que conocemos es un pliego de herbario de La Lora (Burgos, MA422937).

Cuscuta epithymum (L.) L.

subsp. *kotschy* (Desmoulins) Arcangeli, Syst. Veg. ed 13, 140 (1774)

PALENCIA: Quintana del Puente. Matorral del encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:246). Losa (1957:336) lo señala de Peña Labra. Ambos sin subespecie.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en toda la zona, suele parasitar a caméfitos del matorral de Sideritido-Salvion, sobre todo a *Salvia lavandulifolia*, llegando a formar una cantidad enorme de biomasa que puede llegar a conferir a esas comunidades un tono rojizo muy característico.

Cuscuta planiflora Ten., Fl. Nap. 3:250 (1824-1829)

PALENCIA: Magaz. Cuestas margosas. 30TUM8049. 29-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

OBSERVACIONES: Más escaso que los otros táxones del género arriba citados, lo hemos recogido sobre *Dorycnium pentaphyllum*. No existen citas previas palentinas, aunque conocemos otras para la cuenca del Duero, como la de Nieto (1985:130) de León y la de Romero Martín & Rico (1989:228) del sur de Valladolid.

BORAGINACEAE

Anchusa arvensis (L.) Bieb., Fl. Taur.-Cauc. 1:123 (1808)
(*Lycopsis arvensis* L.)

PALENCIA: Torquemada. Prados junto al río Pisuerga. 30TUM9455. 25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:246). Rojo (1913:140). Losa (1957:338) de Velilla de Carrión.

OBSERVACIONES: Aparece escasa cerca de los ríos, en hábitats fuertemente nitrificados, en el dominio de comunidades de Arction.

Anchusa azurea Miller, Gard. Dict. ed. 8, no.9 (1768)
(*A. italica* Retz.)

Villalobón. Cultivos al borde de la carretera a Valdeolmillos.
30TUM7754. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Hierro
(1901:246). Gandoger (1917:235) de Cervera. Losa (1957:338)
de Cervera.

OBSERVACIONES: Ruderal y arvense, aparece muy frecuente en todos
los cultivos de secano de la zona, en cunetas, bordes de
caminos, etc, en comunidades de Secalión.

Anchusa undulata L., Sp. Pl. 133 (1753)
subsp. *undulata*

PALENCIA: Torquemada. En bordes de caminos. 30TUM9255.
15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endémica del C y W español.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:21) de Alar.
Hierro (1901:246). Rojo (1913:138).

OBSERVACIONES: Taxón de apetencias nitrófilas, aparece, aunque
escasa, en cunetas.

Asperugo procumbens L., Sp. Pl. 138 (1753)

PALENCIA: Villalobón. 30TUM7554. 12-V-1990. C. López & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: C y S europeo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:246). Burgaz (1983:95)
de Baltanás. Giráldez (1984:232) de Zamora.

OBSERVACIONES: Muy escasa, solo lo hemos visto en una acequia de
las inmediaciones del pueblo, en comunidades de Hordeion
leporini.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston, Jour. Arnold Arb. 35:42
(1954)

subsp. *arvensis*

(*Lithospermum arvense* L.)

PALENCIA: Villalobón. Pinares repoblados sobre margas.
30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Hierro (1901:246). Losa (1957:337) de Cervera y Alar. Burgaz (1983:95) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Aparece en prados sobre margas, en comunidades arvenses y ruderales de Ruderali-Secalietaea.

Buglossoides arvensis (L.) I.M. Johnston
subsp. *gasparrinii* (Heldr. ex Guss.) R. Fernandes, Bot. Jour.
Linn. Soc. 64:379 (1971)
(*Lithospermum gasparrinii* Heldr. ex Guss., *L. incrassatum* Guss.)

PALENCIA: Palencia. Cunetas de la carretera de Soto de Cerrato a Palencia. 30TUM7649. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló. MACB35747.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Muy rara, la hemos herborizado en comunidades de Secalión, en cunetas al borde de cultivos. No existen citas previas provinciales, aunque sí testimonios de Burgos (MA468142, MA422652) y León (MA328490). Nuestra localidad es la primera para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Cynoglossum cheirifolium L., Sp. Pl. 134 (1753)
(incl. *C. arundanum* Cosson, *C. heterocarpum* (G. Kuntze) Willk.)

PALENCIA: Villalobón. Cunetas de la carretera. 30TUM7554. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:23) de Alar. Barras (1900a:166) de Palencia. Hierro (1901:246). Rojo (1913:137). Gandoger (1917:235) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:336) de Alar.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en medios ruderalizados.

Cynoglossum creticum Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 3 (1768)
(*C. pictum* Aiton.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de cultivos. 30TUM9457. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Camino de Valbuena de Pisuerga a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:246). Rojo (1913:137). También la conocemos citada de Burgos (Fuentes, 1981:153) y Zamora (Giráldez, 1984:235).

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior, como ruderal-arvense.

Echium asperrimum Lam., Tabl. Encycl. Méth. Bot. 1:412 (1792)
(*E. italicum* subsp. *pyrenaicum* Rouy)

PALENCIA: Villalobón. Cunetas de la carretera a Valdeolmillos. 30TUM7754. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños. Leroy & Lainz (1954:106) de Carrión. Losa (1957:338) de Alar. Gibbs (1971:45) de Santillana del Campo.

OBSERVACIONES: En hábitats ruderalizados.

Echium pustulatum Sibth. & Sm., Fl. Graec. Prodr. 1: 125 (1806)

PALENCIA:Valbuena de Pisuerga. Caminos de Valbuena de Pisuerga a San Cebrián de Buanamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Región Mediterránea europea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166).

OBSERVACIONES: Muy abundante en los bordes de todos los caminos; característica de *Brachypodium phoenicoides*.

Echium vulgare L., Sp. Pl. 139 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras(1900a:166). Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar. Rojo (1913:140). Gandoger (1917:236) de Cervera y el Curavacas. Losa (1957:337) de Aguilar de Campóo. Gibbs (1971: 55) de Santillana del Campo.

OBSERVACIONES: Más escaso que el anterior, en iguales habitaciones.

Heliotropium europaeum L., Sp. Pl. 130 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Cultivos en la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 14-VIII-1988. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Graveras al borde del río Arlanza. 30TUM0362. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166). Rojo (1913:137).

OBSERVACIONES: Común desde finales del verano en todo tipo de hábitats nitrificados, caracterizando a comunidades de *Diplotaxion erucoidis* (*Heliotropio-Amaranthetum albi*).

Lappula squarrosa (Retz.) Dumort. , Fl. Belg. 40 (1827)

subsp. *squarrosa*

(*L. echinata* Fritsch, *L. myosotis* Moench, *Echinospermum lappula* (L.) Lehm.)

PALENCIA: Villalobón. Cuestas margosas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:141). Burgaz (1983:96) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Aparece en laderas margosas al borde de los páramos, en comunidades de Xero-Aphyllanthenion.

Lithodora fruticosa (L.) Griseb., Spicil. Fl. Rumel. 2:531 (1846)
(*Lithospermum fruticosum* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Bordes de la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endémica del SW de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) del Monte de Palencia. Rojo (1913:141).

OBSERVACIONES: Muy abundante en el matorral de Rosmarinetalia que ocupa los claros de encinares y quejigares, sobre suelos calizos o margosos.

Lithospermum officinale L., Sp. Pl. 132 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Puente de Astudillo, prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9771. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) de Palencia. Losa (1957:337) de Cervera, río Pisuerga.

OBSERVACIONES: Escasa en habitaciones con cierta humedad edáfica y generalmente algo nitrificadas.

Myosotis arvensis (L.) Hill , Veg. Syst. 7:55 (1764)
subsp. *arvensis*

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Cunetas, camino de Valbuena de Pisuerga a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:586) de Carrión de los Condes. También ha sido citado en León (Nieto, 1985:131), Burgos (Fuentes, 1981:154) y Zamora (Giráldez, 1984:233).

OBSERVACIONES: Sólo lo hemos herborizado en las laderas margosas que bordean el camino.

Myosotis laxa Lehm.

subsp. *caespitosa* (C.F. Schultz) Hyl. ex Nordh., Nordske Fl. 529 (1940)

(*M. caespitosa* C.F. Schultz, *M. scorpioides* subsp. *caespitosa* (C.F. Schultz) F.Hermann)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados nitrificados al borde del río Carrión. 30TUM7663. 14-VII-1989. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Bordes del río Arlanza en el puente de Palenzuela. 30TVM0660. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:238) del Pico Espigüete. También lo conocemos de León (Carbó et al., 1977:93) y de Burgos (Fuentes, 1981:349; Galán, 1990:105).

OBSERVACIONES: Aparece, aunque escasa, en zonas del borde del río sometidas a las crecidas primaverales, en comunidades de Potentillo-Menthetum rotundifoliae. Galán (loc. cit.) lo cita con categoría de especie.

Myosotis ramosissima Rochel in Schultes, österreichs Fl. ed. 2, 1:366 (1814)

subsp. *ramosissima*

(*M. collina* auct. plur., non Hoffm., *M. gracillima* Loscos & Pardo, *M. hispida* Schlecht.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:580) de Calzada de los Molinos.

OBSERVACIONES: Aparece en los pastizales terofíticos de los claros de encinar sobre margas yesosas, en comunidades de Thero-Brachypodion. Aunque poco citada en Palencia, sí lo ha sido frecuentemente en León y Burgos.

Neatostema apulum (L.) I.M. Johnston, Jour. Arnold. Arb. 34 (1953)
(*Lithospermum apulum* (L.) Vahl)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circummediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) del Monte de Palencia. Losa (1957:337) del Monte de Alar.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en ambientes ruderalizados y abundantísimo en los pastos efímeros de Thero-Brachypodion, en claros de matorral.

Omphalodes linifolia (L.) Moench, Méth. 419 (1794)
(*Cynoglossum linifolium* L.)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. Claros del encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Monzón de Campos. Encinar de Villajimena. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Occidente de la región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:166) del Monte de Palencia.

OBSERVACIONES: Poco abundante en los pastizales que ocupan los claros del encinar sobre suelos margosos o calizos, en comunidades de Thero-Brachypodion.

Onosma tricerisperma Lag.

subsp. *hispanica* (Degen & Hervier) P. W. Ball, Bot. Jour. Linn. Soc. 65:354 (1972)

(*O. setosa* f. vel. subsp. *hispanica* Degen & Hervier, *O. hispanica* (Degen & Hervier) Lacaita)

PALENCIA: Magaz. Laderas yesosas. 30TUM8049. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo hispano.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:586) de Magaz.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en nuestra zona se comporta como gipsófito, apareciendo únicamente en los yesos de las colinas cercanas a Magaz, de donde ya lo señaló Lainz (loc. cit.). Es taxón poco citado en la cuenca oriental del Duero.

VERBENACEAE

Verbena officinalis L., Sp. Pl. 20 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga, sobre graveras. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:157). Losa (1957:345). Burgaz (1983:97) de Hornillo de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuente en prados húmedos y más o menos nitrificados, cerca del borde de los ríos, en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea.

LABIATAE

Acinos alpinus (L.) Moench

subsp. *meridionalis* (Nyman) P.W. Ball, Bot. Jour. Linn. Soc. 65:344 (1972)

(*Calamintha alpina* subsp. *meridionalis* Nyman, C. *granatensis* Boiss. & Reuter)

BURGOS: Pedrosa del Príncipe. Matorral sobre yesos. 30TVM0177. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en margas, más o menos húmedas. Aunque ha sido señalado de otros puntos de la cuenca del Duero (Willkomm & Lange, 1870:416, de Burgos; Fuentes, 1981:156, señala en la Sierra de la Demanda la subsp. *alpina*; Romero Martín & Rico, 1989:243, del sur de Valladolid), no conocemos citas previas.

Acinos rotundifolius Pers., Syn. Pl. 2:131 (1806)

(A. *graveolens* (Bieb.) Link, A. *forninii* Schost., *Calamintha rotundifolia* (Pers.) Benth)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar. 30TUM9961.

27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:587) de Magaz.

OBSERVACIONES: No muy común, solo lo hemos visto en los años más lluviosos, formando parte del pastizal terofítico de Thero-Brachypodium que se asienta en los claros del encinar, en las laderas margosas.

Ajuga chamaepitys (L.) Schreber, Pl. Vert. Unilab. 24 (1773)
subsp. *chamaepitys*

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Encinar de San Cebrián.
30TVM0068. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental y Centroeuropea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1955:246) de Alar. Fuentes (1981:156) y Galán (1990:107) de Burgos. Giráldez (1984:237) de Zamora.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en los claros del encinar sobre margas.

Ballota nigra L.

subsp. *foetida* (Vis.) Hayek, Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 30(2):278 (1929)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154.
13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar (sin indicar subespecie). Gandoger (1917:241) de Cervera. Losa (1957:349) de Cervera y S. Andrés del Arroyo (sin indicar subespecie).

OBSERVACIONES: Frecuente en suelos húmedos y nitrificados, formando parte de las comunidades higronitrófilas de Artemisietales (Arction).

Clinopodium vulgare L.

subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman, Consp. 587 (1881)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960.
17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.
MACB34788. Valdeolmillos. Vaguada en el quejigar del Monte Polanco. 30TUM8358. V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:242) del Curavacas (sub C. vulgare L.). Fernández Alonso (1985:144) de Castrillo de D. Juan. Giráldez (1984:242) de Zamora.

OBSERVACIONES: Característico de los herbazales de lindero de bosque, aunque en nuestra zona estas comunidades están tan empobrecidas que son difíciles de localizar. Hemos atribuido nuestras poblaciones a esta subespecie, ya que presentan un cáliz de 10 mm de longitud media, con dientes superiores de 3 mm, y dientes inferiores de 5 mm. Aunque la especie si ha sido señalada en Palencia, la nuestra (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), es la primera cita de la subespecie para la provincia.

Hyssopus officinalis L., Sp. Pl. 569 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. En encinares. 30TUM9961. 15-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:248). Rojo (1913:155). Aedo et al. (1989:156) de Las Agujas, cerca de Redondo citan la subsp. *officinalis*. Fernández Alonso (1985:145) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Muy escaso, lo hemos recogido en claros de encinar sobre margas. Nuestros ejemplares son de difícil adscripción, ya que presentan cálices y brácteas aristadas que las asemejan a la subsp. *aristatus* (Godron) Briq., si bien la pilosidad general de las plantas parece acercarlas más a la subsp. *canescens* (DC.) Briq.

Lamium amplexicaule L., Sp. Pl. 579 (1753)
subsp. *amplexicaule*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:155). Gandoger (1917:244) de Cervera y el Espigüete. Losa (1957:348) de Cervera y Alar. Burgaz (1983:97) de Baltanás y Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo frecuente al comienzo de la primavera en caminos, cunetas, barbechos, etc.

Lavandula latifolia Medicus, Bot. Beobacht. 1783:135 (1784)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.



Thalictrum tuberosum L.



Clinopodium vulgare L.
subsp. *arundanum* (Boiss.) Nyman

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900b:290). Losa (1957:347) del Monte de Alar. Lainz (1968:588) de Magaz; Colmeiro. (Todos sub *L. latifolia* Vill.).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, forma parte del matorral de sustitución del bosque esclerófilo, de cuyas comunidades es característica. Aunque ha sido repetidamente citada de la provincia, Suarez Cervera et al. (1988:206) no la indican en Palencia.

Lavandula stoechas L.

subsp. *pedunculata* (Miller) Samp. ex Rozeira, Agron. Lusit. 24:173 (1964)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del centro de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:153). Lainz (1968:588) de Monte Carrión. Izco et al. (1983:56) de Hijosa (en inventarios). Giráldez (1984:244) de Zamora. Galán (1990: 108) de Burgos.

OBSERVACIONES: Algo más frecuente que el taxon anterior, presenta las mismas afinidades ecológicas y fitosociológicas. Según el mapa de Suarez Cervera et al. (1988:215) no está citado en Palencia, aunque sí en otros puntos de la cuenca del Duero. La identificación de nuestro material ha resultado difícil por cuanto los caracteres utilizados en las claves nos llevaron en un primer momento a incluirlo en la subsp. *sampaiana*, sobre todo porque en algunas flores las brácteas se presentan separadas; ante las dudas que nos planteaba la presencia de este taxón lusitano en Palencia revisamos el material existente en los herbarios MA, MAF y MACB, observando que la variabilidad que presenta el material de herbario de las dos subespecies es tal, que las diferencias (brácteas contiguas o separadas, cálices más cortos o más largos que las brácteas) aparecen indistintamente en uno u otro taxón, por lo que la separación ajustándose a estos caracteres resulta imposible, por ello hemos optado por adjudicar nuestras poblaciones a la subsp. *pedunculata*.

Lycopus europaeus L., Sp. Pl. 21 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:151). Gandoger (1917:246) de Cervera. Losa & Montserrat (1952:431) de Cervera, río Pisuerga.

OBSERVACIONES: Frecuente en los carrizales y espadañales de Phragmitetalia que se asientan en suelos húmedos pero no encharcados, encontrándose también en prados higronitrófilos de Plantaginetalia.

Marrubium supinum L., Sp. Pl. 583 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Claros de quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Ibero-Norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:587) de Magaz. Burgaz (1983:97) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: No muy abundante en el matorral degradado de Xero-Aphyllanthenion.

Marrubium vulgare L., Sp. Pl. 583 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar. Rojo (1913:156). Gandoger (1917:246) de Cervera, Curavacas y Venta de Baños. Losa (1957:347) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Mucho más abundante que el anterior, aparece en todo tipo de hábitats ruderalizados y altamente nitrificados, como cunetas, taludes, escombreras, barbechos, etc., formando parte tanto del matorral sobre suelos empobrecidos de Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae, como de los cardales de Carthametalia.

Mentha aquatica L., Sp. Pl. 576 (1753)
(*M. hirsuta* Hudson)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 25-VII-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, región Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:109) de Revenga de Campos. Fuentes (1981:158) y Galán (1990:108) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy común, la hemos encontrado en graveras temporalmente encharcadas y muy nitrificadas, caracterizando a comunidades de Trifolio-Cynodontion (Mentho-Teucrietum).

Mentha cervina L., Sp. Pl. 578 (1753)
(*Preslia cervina* (L.) Fresen.)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Graveras en la primera terraza del río. 30TUM9665. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW de Europa y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:248). Leroy & Lainz (1954:109) del páramo carrionés. Carbó et al. (1977:95) de León. Giráldez (1984:243) de Zamora.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece únicamente en graveras al borde del Pisuerga que se desecan al inicio del verano, en comunidades muy empobrecidas asimilables a Isoeto-Nanojuncetea.

Mentha longifolia (L.) Hudson, Fl. Angl. 221 (1762)
(*M. sylvestris* L.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:151). Losa & Montserrat (1952:431) de Cervera, río Pisuerga. Fuentes (1981:159) y Galán (1990:108) lo citan de Burgos.

OBSERVACIONES: Aparece escaso, aunque localmente abundante, en los prados con ligera nitrificación cercanos a los cauces de los ríos. Acompaña a comunidades de Bromo-Eupatorion; hemos visto una comunidad muy densa constituida por *M. longifolia* y *Calystegia sepium*, sobre el borde de una charca eutrofizada del río Pisuerga.

Mentha pulegium L., Sp. Pl. 577 (1753)
(*Pulegium vulgare* Miller)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, región Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Gandoger (1917:247) de Cervera y el Espigüete. Losa (1957:351) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los ríos, arroyos y canales de la zona. Aparece en prados húmedos, desde poco nitrificados (Isoeto-Nanojuncetea), hasta muy nitrificados (Plantaginetalia, Bromenalia).

Mentha x rotundifolia (L.) Hudson, Fl. Angl. 221 (1762)
(*M. niliaca* Juss. ex Jacq., *M. villosa* auct., non Hudson)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados junto al río Carrión.
30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Hierro
(1901:248). Rojo (1913:150). Losa (1957:351) de Cervera.
(Todos sub *M. rotundifolia* L.).

OBSERVACIONES: También muy abundante, ocupa hábitats parecidos al
taxon anterior, pero no excesivamente nitrificados, en las
praderas juncuales de Molinio-Arrhenatheretea.

Mentha suaveolens Ehrh., Beitr. Naturk. 7:149 (1792)
(*M. rotundifolia* auct., non (L.) Hudson)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Pedregales al borde del río
Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C.
López & A. Romero Abelló. MACB26610.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

OBSERVACIONES: Constituye junto con el anterior, un complejo
grupo, en el que es difícil distinguir a veces uno de otro.
Parece estar menos extendido por la zona que *M. x*
rotundifolia. No hemos encontrado citas bibliográficas
palentinas ni testimonios en los herbarios consultados,
aunque está repartido por el resto de la cuenca del Duero
(Bu, Va, Sg, Av, Le). Nuestra localidad es la primera para
la provincia (Romero Abelló, 1990:221).

Origanum vulgare L.

subsp. *virens* (Hoffmanns. & Link) Bonnier & Layens, Tabl. Syn.
Pl. Vasc. France 36 (1894)
(*O. virens* Hoffmanns. & Link)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Quejigar en la carretera de
Valbuena de Pisuerga a Quintana del Puente. 30TUM9865.
15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:350) del Pico Almonga y
Peña Redonda. Fuentes (1981:159) y Galán (1990:108) de
Burgos. Carbó et al. (1977:95) y Nieto (1985:134) de León.
Giráldez (1984:242) de Zamora.

OBSERVACIONES: Muy escaso en la zona, solo lo hemos visto en el
borde de un quejigar, sobre el páramo calizo.

Phlomis herba-venti L., Sp. Pl. 586 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuegra. Laderas margosas en el camino de Valbuena de Pisuegra a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18) de Venta de Baños. Gandoger (1917:249) de Venta de Baños.

OBSERVACIONES: Frecuente en biotopos con ligera nitrificación y sobre suelos básicos. Aparece generalmente en los herbazales de *Brachypodium phoenicoides*.

Phlomis lychnitis L., Sp. Pl. 585 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas en la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalobón. Finca de repoblación sobre margas. 30TUM7853. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica y Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18) de Venta de Baños. Rojo (1913:156). Lainz (1968:587) de Carrión de los Condes.

OBSERVACIONES: Común en los páramos, acompañando al matorral de Xero-Aphyllanthenion, aunque también aparece en alguna cuneta, en medios algo más nitrificados.

Prunella laciniata (L.) L., Sp. Pl. ed. 2, 837 (1763)
(*P. alba* Pallas ex Bieb.)

PALENCIA: Valbuena de Pisuegra. Laderas junto al camino entre Valbuena de Pisuegra y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:348) de Cervera. Fuentes (1981:160) de Burgos. Giráldez (1984:240) de Zamora.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en margas.

Prunella vulgaris L., Sp. Pl. 600 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados cerca del río Pisuegra. 30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:242) de Cervera, Espigüete y Peña Redonda. Losa (1957:348) de Cervera, la Bárcena. Fuentes (1981:160) de Burgos. Burgaz (1983:98) de Valladolid. Giráldez (1984:240) de Zamora. Nieto (1985:134) de León.

OBSERVACIONES: También poco frecuente, en comunidades higro-nitrófilas de bordes de ríos.

Rosmarinus officinalis L., Sp. Pl. 23 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Laderas margosas en la finca del Monte Polanco. 30TUM8456. 7-V-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Rojo (1913:152).

OBSERVACIONES: Aunque es característica de Rosmarinetalia, no lo podemos incluir en esas comunidades, ya que aparece formando rodales aislados sobre margas yesosas, sin llegar a constituir verdaderas comunidades.

Salvia aethiopis L., Sp. Pl. 27 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigares en la finca del Monte Polanco. 30TUM8356. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. Bordes de cultivos. 30TVM0068. 2-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18, 25) de Venta de Baños y Alar. Losa (1957:350) de Alar (sub var. nov. longicalix).

OBSERVACIONES: Escasa en el matorral de sustitución del bosque esclerófilo, y más frecuente en bordes de caminos, cultivos y otras estaciones ruderalizadas. Aunque existen citas bibliográficas palentinas, Rosúa & Blanca (1988:218) no la señalan de la provincia, aunque sí de otros puntos de la cuenca del Duero (Le, Va, Za).

Salvia lavandulifolia Vahl, Enum. Pl. 1:222 (1804)

PALENCIA: Quintana del Puente. Laderas margosas al borde de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del C, S & E España, S Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) del Monte de Palencia. Burgaz (1983:98) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todos los encinares y quejigares de la zona, tanto sobre las cuevas margosas como sobre los páramos calizos. Caracteriza las comunidades de Sideritido-Salvion lavandulifolae (Lino differentis-Salvietum lavandifoliae), matorral de sustitución del bosque climácico de la zona.

<<Salvia officinalis L.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Villalobón, 8-VI-1966, Bellot & Monasterio, MACB17657.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

Salvia verbenaca L., Sp. Pl. 25 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Margas yesosas. 30TUM8555. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Rojo (1913:152). Losa (1955:243) de Alar.

OBSERVACIONES: Común en cunetas y otros hábitats nitrificados, en los herbazales de Brachypodietalia phoenicoidis.

Scutellaria galericulata L., Sp. Pl. 599 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Holártica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:347) de Cervera. Giráldez (1984:238) de Zamora. Romo (1985:176) y Galán (1990:110) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy abundante, acompaña a comunidades nitrófilas sobre suelos bastante húmedos, de Plantagine-talia, Holoschoenetalia y Bidentetalia.

Sideritis angustifolia Lag., Gen. Sp. Pl. 18 (1816)
(S. lagascanus Willk.)

PALENCIA: Magaz. Laderas margosas. 30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB34790. Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 2-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló. MACB34789.

COROLOGIA: E & S España.

OBSERVACIONES: Escaso, en el matorral de Sideritido-Salvion sobre margas. No hemos encontrado citas palentinas anteriores a la nuestra, por lo que es la primera localidad de la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b). Los caracteres utilizados para separar estos materiales de los incluidos bajo *Sideritis linearifolia* se comentan en el apartado de observaciones de este último.

<<*Sideritis borgiae* Andrés>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Penas et al. (1987:438) de Quintana del Puente. 30TVM06. 3-VIII-1985. A. Montero. LEB29499.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado; debemos señalar que en la zona señalada abunda *S. linearifolia*, taxón muy próximo a éste.

Sideritis hirsuta L., Sp. Pl. 575 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Matorral al borde de la carretera entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Laderas margosas en la carretera a Torquemada. 30TUM8855. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:19, 26, 69) de Alar, Venta de Baños y Peña Redonda. Losa (1955:243) de Alar. Burgaz (1983:98) lo cita de Valladolid, señalando un pliego de Valle de Cerrato (Fernández Díez, SALA7700). Giráldez (1984:238) de Zamora.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente sobre suelos margosos, forma parte de las comunidades de Sideritido-Salvion.

Sideritis linearifolia Lam., Encycl. Méth. Bot. 2:168 (1786)
(*S. pungens* Benth)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 2-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Burgaz (1983:99) de Soto de Cerrato; páramo de Astudillo (Rivas Goday). Fuentes (1981:161) de Burgos.

OBSERVACIONES: Bastante común en el matorral de Sideritido-Salvion sobre margas. Muy próximo a *S. angustifolia*, con quien suele convivir y de quien resulta difícil separar; *S. linearifolia* presenta verticilastros aproximados entre sí, que no dejan ver el raquis, y brácteas inferiores y

superiores conformes, con un diente terminal poco desarrollado, mientras que *S. angustifolia* presenta verticilastros separados, que dejan ver el raquis y brácteas superiores e inferiores disformes, estas últimas con diente terminal casi tan largo como el resto de la bráctea (Borja, 1975:148).

***Sideritis montana* L.**

subsp. ***ebracteata*** (Asso) Murb., Acta Univ. Lunds. Arsskr. 34(7):35 (1898)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. Claros de encinar. 30TUM8054. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: España y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:99) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:140) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, solo lo hemos visto en comunidades agostadas de *Sideritido-Salvion*, en el encinar de Gandarillas.

***Teucrium capitatum* L., Sp. Pl. 566 (1753)**

(*T. polium* L. subsp. *capitatum* (L.) Arcangeli)

PALENCIA: Astudillo. Claros de encinar en la Dehesa de Espinosilla. 30TUM8863. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:255) del Espigüete y Peña Redonda. Burgaz (1983:99) de Soto de Cerrato y Villaviudas.

OBSERVACIONES: Muy frecuente, forma parte del matorral de degradación del encinar en los páramos calizos; es característica de *Ononido-Rosmarinetea*. Izco et al. (1983:56) citan *T. polium* subsp. *expansum* (Pau) Rivas Goday & Borja en sus inventarios de la cuenca del Duero (Palencia, León, Burgos); Galán (1990:111) también señala la presencia de la planta de Pau en Burgos, otorgándole rango específico, estableciendo una diferencia ecológica entre el *T. capitatum*, de zonas más bajas, y el *T. expansum*, de zonas más altas.

***Teucrium chamaedrys* L., Sp. Pl. 565 (1753)**

PALENCIA: Villalobón. Pinares de repoblación sobre margas. 30TUM7853. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:255) de Cervera. Losa (1957:346) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Frecuente en el matorral de sustitución del bosque esclerófilo (Sideritido-Salvion), pero también aparece en los enclaves donde se conservan buenos retazos de encinar, acompañando a comunidades de Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae.

Teucrium scordium L.

subsp. *scordioides* (Schreber) Maire & Petitmengin, Bull. Soc. Sci. Nancy ser. 3, 9:411 (1908)
(*T. scordioides* Schreber)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuega. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuega, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Común en los prados sobre suelos húmedos, cercanos a los ríos y con poca nitrificación: es característica de Trifolio-Cynodontion (Metho-Teucrietum scordioidis). No hemos encontrado citas anteriores para Palencia, aunque Willkomm & Lange (1870:472) lo señalaron en toda Castilla; Giráldez (1984:237) lo señala de Zamora y Galán (1990:111) de Burgos.

Thymus mastichina (L.) L., Sp. Pl. ed. 2, 827 (1763)

subsp. *mastichina*

(*T. tomentosus* Willd., *T. carpetanus* Sennen)

PALENCIA: Torquemada. Matorral nitrófilo al borde del río Pisuega. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:26) de Alar. Rojo (1913:154). Vicioso (1946) de Guardo. Losa (1957:351) de Cervera. Morales (1986:160) de Guardo.

OBSERVACIONES: Muy frecuente por toda la zona, en matorrales sobre suelos oligotrofos (Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae), y también en comunidades de Xero-Aphyllanthenion.

Thymus mastigophorus Lacaita, Cavanillesia 3:40 (1930)
(*T. hirtus* auct., non Willd., *T. hispanicus* auct., non Poiret)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar. 30TUM9961.
16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. En
claros de quejigar en el Monte Polanco. 30TUM8357.
13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endémico de la Meseta Norte y Valle del Duero.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:351) del Pico Almonga,
Alar y Peña Redonda. Izco et al. (1983:56), Moratinos,
Saldaña, Carrión-Villasarracino, Hijosa, Pisón-Velilla de
Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:99) de Baltanás.
Morales (1986:272) de Guardo-Muñeca, Quintana del Puente,
Castrejón de la Peña, Cervatos de la Cueva, Astudillo, Monte
de Villalobón, Palencia, Guardo, Velilla del río Carrión,
Aguilar de Campóo, Astudillo y Población de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todas las cuevas y páramos de la
zona, preferentemente en las margas yesosas de las laderas,
formando parte del matorral de sustitución del bosque
esclerófilo, tanto sobre calizas (Rosmarinetalia), como
sobre yesos (Gypsophiletalia); es característica de *Lepidion*
subulati (*Thymo mastigophori*-*Lepidietum subulati*).

Thymus zygis L., Sp. Pl. 591 (1753)

subsp. *zygis*

(*T. loscosii* auct., non Willk., *T. isidori* Sennen)

PALENCIA: Valdeolmillos. En claros de quejigar en el Monte
Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Ibero-norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:19, 26) de
Venta de Baños y Alar. Gandoger (1917:259) de Cervera. Losa
(1957:350) de Cervera y Alar. Izco et al. (1983:57),
Moratinos, Saldaña, Cisneros y Villada, Hijosa (en
inventarios). Morales (1986:241) de Cervera, Palencia,
Velilla de Guardo y Velilla del río Carrión.

OBSERVACIONES: También muy frecuente, suele aparecer en los
mismos hábitats que el anterior, aunque con mayor
preferencia por las calizas de los páramos, en el matorral
de *Sideritido-Salvion*, siendo mucho menos frecuente en las
margas.

SOLANACEAE

Capsicum annum L., Sp. Pl. 188 (1753)

PALENCIA: Palenzuela. Husillos.

COROLOGIA: Originario de América.

OBSERVACIONES: Cultivado en huertos.

Datura stramonium L., Sp. Pl. 179 (1753)

(D. tatula L.)

PALENCIA: Palenzuela. Graveras encharcadas cerca del río Arlanza. 30TVM0362. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originario de América, naturalizado en Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Losa (1957:338) señala que "probablemente estará en la región".

OBSERVACIONES: Nitrófilo, es escaso en la zona. Solo lo hemos encontrado en esa localidad, acompañando a comunidades de *Bidentetea tripartitae*.

Hyosciamus niger L., Sp. Pl. 179 (1753)

(incl. H. bohemicus F.W. Schmidt)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de caminos en el Monte de Astudillo. 30TUM9260. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Rojo (1913:143). Gandoger (1917:230) del Espigüete. Losa (1957:338) de Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Ruderal nitrófilo, común en cunetas, caminos y escombreras, acompañando a cardales de *Onopordetea*.

Lycium barbarum L., Sp. Pl. 192 (1753)

(L. halimifolium Miller, L. vulgare Dunal)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de cultivos y de acequias. 30TUM9457. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria de China. Cultivada como ornamental y naturalizada.

OBSERVACIONES: Común por toda la zona, en lugares algo nitrificados y con preferencia por suelos húmedos. Constituye rodales y marañas espesas, a modo de setos,

limitando caminos, cultivos, etc. No hemos encontrado otras citas palentinas, si bien Willkomm & Lange (1870:531) lo señalan como probable en toda España.

Lycopersicon esculentum Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 2 (1768)

PALENCIA: Monzón de Campos. Palencia.

OBSERVACIONES: Cultivado en huertos.

Solanum dulcamara L., Sp. Pl. 185 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Cerca del río Pisuegra. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Rojo (1913:141). Losa (1957:338) indica que "probablemente estará en la región".

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todas las riberas de la zona. Acompaña a comunidades de Phragmitetea, trepando por los carrizales y espadañales.

Solanum melongena L., Sp. Pl. 186 (1753)

PALENCIA: Palenzuela.

OBSERVACIONES: Cultivado en huertos.

Solanum nigrum L., Sp. Pl. 186 (1753)

subsp. *nigrum*

(*S. dilleni* Schultes, *S. judaicum* Besser, *S. suffruticosum* Schousbe ex Willd.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Rojo (1913:142). Losa (1957:338) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en las comunidades de malas hierbas de huertas y cultivos de regadío, de las que es característica (*Polygono-Chenopodietalia* y *Chenopodietalia muralis*), así como también en las comunidades higro-nitrófilas de *Bidentetea*, en los bordes de los ríos. Requiere suelos con alta humedad edáfica, y cierta nitrificación.

Solanum tuberosum L., Sp. Pl. 185 (1753)

PALENCIA: Palenzuela.

COROLOGIA: Originaria de América.

OBSERVACIONES: Frecuentemente cultivada en zonas próximas al Arlanza.

SCROPHULARIACEAE

Antirrhinum majus L., Sp. Pl. 617 (1753)
subsp. *majus*

PALENCIA: Quintana del Puente. Paredes del puente sobre el Arlanzón. 30TVM0060. 25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:148).

OBSERVACIONES: Escapada de cultivo.

Bellardia trixago (L.) All., Fl. Pedem. 1:61 (1785)
(*Bartsia trixago* L.)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas de la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados nitrificados cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:587) de Magaz. Burgaz (1983:100) de Cevico Navero, Cevico de la Torre, Reinoso de Cerrato y Villaviudas.

OBSERVACIONES: Es muy frecuente por toda la zona la var. *lutea* Willk., en hábitats nitrificados, generalmente en el dominio de las comunidades viarias de *Brachypodietalia phoenicoidis*, aunque también aparece entre el matorral degradado de *Sideritido-Salvion*.

Chaenorrhinum minus (L.) Lange in Willk., Prodr. Fl. Hisp. 2:577 (1870)

subsp. *minus*

(*C. viscidum* (Moench) Simonkai, *Linaria minor* Desf.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados en el puente de Cordovilla la Real. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Vicioso (1946) de Velilla de Guardo. Losa (1957:340) de Alar. Losa (1963b:548) de Alar, Velilla de Guardo y Cervera.

OBSERVACIONES: Común en pastizales terofíticos de Thero-Brachypodium sobre suelos poco desarrollados.

Kickxia spuria (L.) Dumort.

subsp. *integrifolia* (Brot.) R. Fernandes, Bot. Jour. Linn. Soc. 64:74 (1971)

(*Antirrhinum spurium* var. *integrifolium* Brot.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Umbrias de la chopera del puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:107) de Carrión. Fernández Alonso (1986b:162) de Valladolid.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en lugares umbríos y con algo de nitrificación, normalmente a la sombra de las choperas riparias.

Linaria amethystea (Lam.) Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 1:253 (1813)

subsp. *amethystea*

(incl. *L. broussonetii* (Poir.) Chav.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Claros del encinar de Villajimena. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:24) de Alar (sub var. *concolor* Levier). Rojo (1913:149). Lainz (1951:91) de la vega carrionesa. Losa (1957:339) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Solo fue recolectado en ese encinar, en suelos arcillosos y únicamente en los años más lluviosos.

Linaria badali Willk.

fma. *odoratissima* (Bubani) Valdés, Publ. Univ. Sevilla, Ser. Ci.
No. 7:169 (1970)

(*L. odoratissima* Bubani)

BURGOS: Pedrosa del Príncipe. Matorral sobre yesos.
30TUM0177. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del N de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Pons Sorolla & Susanna (1979:411) de
Tejada, pico Valdosa (Burgos). Giráldez (1986:30) de Zamora.
Romero Martín & Rico (1989:256) del sur de Valladolid.

OBSERVACIONES: Poco frecuente en la zona, lo hemos recolectado en
el límite provincial entre Palencia y Burgos, en un matorral
nitrificado sobre yesos.

Linaria caesia (Pers.) DC. ex Chav., Monogr. Antirrh. 174 (1833)
var. *caesia*

PALENCIA: Astudillo. Graveras junto al puente sobre el
Pisuerga. 30TUM9771. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062.
21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.
Torquemada. Graveras de las lagunas cercanas a la vía del
tren. 30TUM9555. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del centro de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta
de Baños. Barras (1900a:167). Rojo (1913:149).

OBSERVACIONES: Escaso, en arenales oligotrofos más o menos
húmedos.

Linaria simplex (Willd.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 3:588
(1805)

(*L. parviflora* (Jacq.) Halácsy, non Desf., *Antirrhinum simplex*
Willd.)

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo.
30TUM9062. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Magaz.
Laderas yesosas. 30TUM8049. 27-V-1990. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:339) del Pico Almonga.
Giráldez (1984:253) de Zamora. Romero Martín & Rico
(1989:256) del sur de Valladolid.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en prados desarrollados en los
claros del bosque esclerófilo, sobre calizas o margas.

Odontites tenuifolius (Pers.) G. Don fil., Gen. Syst. 4:611 (1838)
(*Euphrasia tenuifolia* Pers.)

PALENCIA: Astudillo. En encinar. 30TUM9061. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35836.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

OBSERVACIONES: Algo más frecuente que la especie anterior, aparece acompañando al matorral de sustitución del bosque esclerófilo, en comunidades de Sideritido-Salvion. No hemos encontrado citas palentinas anteriores de este taxón, por lo que nuestro testimonio constituye novedad provincial (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), aunque lo conocemos de Burgos (MA318771) y de Zamora (MA327885).

Odontites vernus (Bellardi) Dumort
subsp. **serotinus** (Dumort) Corb., Nouv. Fl. Normand. 437 (1894)
(*O. serotina* Dumort, *O. virgata* Lange)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras y prados en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:587) de Carrión y Cervera. Giráldez (1984:258) de Zamora. Galán (1990:115) de Burgos.

OBSERVACIONES: Raro, en pastizales sobre graveras húmedas y nitrificadas por el ganado.

Odontites vernus (Bellardi) Dumort, Fl. Belg. 32 (1827)
subsp. **vernus**
(*O. rubra* Besser)

PALENCIA: Villalaco. Salida del canal. 30TUM9667. 25-VII-1989. C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35847.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:344) de Cervera (sub *O. rubra* (Gilib.) s.l.).

OBSERVACIONES: También escaso, aparece en suelos más consolidados que el anterior, pero igualmente húmedos y algo nitrificados.

Odontites viscosus (L.) Clairv.
subsp. *hispanicus* (Boiss. & Reuter) Rothm., Mitt. Thr. Bot. Ver.
nov. ser., 50:279 (1943)
(*O. hispanica* Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Quintana del Puente. En claros de encinar.
3OTUM9961. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Villalobón. Pinar repoblado sobre margas yesosas. 3OTUM7853.
14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.
Monzón de Campos. Encinar de Villajimena. 3OTUM8462.
19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo hispánico.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:100) de Hornillo de
Cerrato, Soto de Cerrato y Villaviudas.
OBSERVACIONES: Aparece muy frecuente en comunidades ya agostadas
de Sideritido-Salvion, en los claros del bosque esclerófilo.
Romero Martín & Rico (1989:263) lo citan de Segovia bajo el
nombre de *O. viscosus* subsp. *australis* (Boiss.) Lainz, Bol.
Inst. Asturianos, Supl. Ci. 3:174 (1961).

Parentucellia latifolia (L.) Caruel in Parl., Fl. Ital. 6:480
(1885)
(*Bartsia latifolia* (L.) Sibth. & Sm., *Euphrasia latifolia* L.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Laderas margosas cerca del
Castillo. 3OTUM7663. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S de Europa, NW de Africa, SW de Asia y Macaronesia.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:109) de la vega
del Carrión. Fuentes (1981:167) y Galán (1990:115) de
Burgos. Giráldez (1984:258) de Zamora. Nieto (1985:144) de
León.
OBSERVACIONES: Muy frecuente en las comunidades terofíticas de
Thero-Brachypodion, sobre suelos con cierta nitrificación.

Scrophularia auriculata L., Sp. Pl. 620 (1753)
(*S. aquatica* auct., non L., *S. cretica* Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 3OTUM9154.
16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa occidental.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Losa (1957:340) de
Cervera (sub *S. aquatica* L.). Burgaz (1983:100) de
Valladolid.
OBSERVACIONES: Común en zonas encharcadas o muy húmedas, al borde
de los ríos, en comunidades de Sparganio-Glycerion y
Magnocaricion.

Scrophularia canina L., Sp. Pl. 621 (1753)
subsp. *canina*

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Submediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Gandoger (1917:269) de Cervera y el Espigüete. Losa (1955:242) de Cervera. Losa (1957:341) del río Pisuerga, Peña Redonda.

OBSERVACIONES: En similares condiciones ecológicas que el anterior, acompañando a comunidades de *Phragmitetalia*.

Verbascum pulverulentum Vill., Hist. Pl. Dauph. 22 (1779)
subsp. *pulverulentum*

PALENCIA: Torquemada. Caminos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Caminos en el encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9062. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Prados nitrificados cerca del río Carrión. 30TUM7663. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa central, occidental y meridional.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Gandoger (1917:232) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todo tipo de habitaciones alteradas y nitrificadas, tales como graveras, taludes, caminos, cunetas, escombreras, etc. Es característica de *Onopordetea acantho-nervosi*.

Verbascum rotundifolium Ten.

subsp. *haenseleri* (Boiss.) Murb., Lunds Univ. Arsskr. nov. ser., 29 (2):401 (1933)
(*V. haenseleri* Boiss.)

PALENCIA: Cevico Navero. Encinar. 30TVM0235. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló. MACB35837.

COROLOGIA: Ibero-mauritana.

OBSERVACIONES: Escaso, en calizas algo nitrificadas por el ganado. No hemos encontrado citas previas para la provincia, por lo que la nuestra es la primera para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), estando además poco citado en la cuenca del Duero, de donde solo conocemos la referencia zamorana de Giráldez (1984:249).

Verbascum thapsus L., Sp. Pl. 177 (1753)

subsp. *thapsus*

(incl. *V. simplex* Hoffmans. & Link)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. En claros de encinar.
30TVM0068. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Rojo (1913:146).

Gandoger (1917:233) del Espigüete. Vicioso (1946) de Guardo.

OBSERVACIONES: También escaso, aparece sobre todo en margas algo nitrificadas.

Veronica agrestis L., Sp. Pl. 13 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Cultivo cercano al pueblo. 30TUM9255.
20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, NW de Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:586) de Alar y Magaz.

Carbó et al. (1977:96) de León.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en huertas y zonas húmedas, acompañando a comunidades de Panico-Setarion.

Veronica anagallis-aquatica L., Sp. Pl. 12 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras encharcadas al borde del río Pisuega. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Burgaz (1983:100).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en los bordes de todos los ríos y arroyos de la zona, apareciendo incluso dentro del agua, en lugares de corriente escasa o poco caudal; es característica de Sparganio-Glycerion.

Veronica anagalloides Guss., Pl. Rar. 5 (1826)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas sobre graveras. 30TUM9555.
13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:341) de Cervera. Carbó et al. (1977:97) de León. Giráldez (1984:255) de Zamora.

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos recolectado en el fondo salobre de una laguna desecada, en comunidades de Isoeto-Nanojuncetea.

Veronica arvensis L., Sp. Pl. 13 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados cerca del río Pisuerga.
30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Gandoger
(1917:271) de Cervera y el Curavacas. Losa (1957:342) de
Piedrasluengas. Burgaz (1983:102) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Ruderal-arvense, aparece en biotopos nitrificados.

Veronica cymbalaria Bodard, Mém. Vér. Cymb. 3 (1798)

PALENCIA: Palencia. Taludes en el canal de La Aceña.
30TUM7153. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

OBSERVACIONES: Raro, solo lo hemos recolectado en esa localidad,
en comunidades de Ruderali-Secalieta. No parecen existir
citas anteriores de Palencia.

Veronica hederifolia L., Sp. Pl. 13 (1753)

subsp. *hederifolia*

PALENCIA: Valdeolmillos. Prados en la finca del Monte
Polanco. 30TUM8358. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247). Rojo (1913:147).
Losa (1957:341) de Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Aparece, poco frecuente, en los pastizales
desarrollados en los claros del bosque esclerófilo.

Veronica jabalambrensis Pau, Not. Bot. Fl. Esp. 1:22 (1887)
(*V. commutata* Willk.)

PALENCIA: Torquemada. Encinar-quejigar de la Fuente del
Infierno. 30TUM9359. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 12-V-1990.
C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del N, C & E peninsular.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) del Monte de
Palencia. Lainz (1951:88) de Carrión. Leroy & Lainz
(1954:107) de Alar y Peña Labra. Izco et al. (1983:56),
Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Cisneros y

Villada, Hijosa, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Astudillo, 18-V-1950, Fernández Galiano, Monasterio & Rivas Goday, MACB431, MACB2011.

OBSERVACIONES: Aparece extendido por las parameras de la zona, aunque no es muy abundante. Acompaña siempre al matorral de sustitución del encinar (Lino-Salvietum lavandulifoliae).

Veronica polita Fries, Nov. Fl. Suec. 63 (1819)
(V. didyma auct., vix Ten.)

PALENCIA: Astudillo. Prados nitrificados en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:147). Leroy & Lainz (1954:107). Losa (1957:341) de Cervera.

OBSERVACIONES: Ruderal, aparece en lugares húmedos y nitrificados, como las graveras cercanas al río Pisuerga.

<<Veronica praecox All.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:586) de Magaz.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

GLOBULARIACEAE

Globularia valentina Willk., Rech. Glob. 21 (1850)

PALENCIA: Villamediana. Margas yesosas al borde de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 21-V-1988. C. Monge, C. López & A. Romero Abelló. MACB26587. Quintana del Puente. Claros de encinar-quejigar sobre margas. 30TUM9961. C. López & A. Romero Abelló. MACB26588.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

OBSERVACIONES: Frecuente en todo el matorral de Sideritido-Salvion. Parece sustituir en nuestra zona a G. vulgaris, del que se diferencia por presentar las hojas claramente onduladas. Fuentes (1981:171-172) lo cita de Burgos y Fernández Alonso (1985:145) de Valladolid, ambos en los mismos hábitats que nosotros. En el herbario MA existen numerosos pliegos de la cuenca del Duero (Bu, Va, So), así como un pliego palentino de Castrillo de Don Juan (Fernández Alonso, MA349146). Nuestra localidad es primera cita bibliográfica provincial (Romero Abelló, 1989:241).

OROBANCHACEAE

Orobanche amethystea Thuill., Fl. Paris ed. 2, 317 (1800)
subsp. *amethystea*

PALENCIA: Villalobón. Pinares repoblados sobre margas.
30TUM7853. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Quintana
del Puente. Encinares cerca de la colonia militar.
30TUM9961. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S, W & C de Europa, NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:587) de Carrión. Giráldez
(1984:260) de Zamora. Romero Martín & Rico (1989:266) del
sur de Valladolid. Penas et al. (1988:301) de León.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece sobre margas, parasitando
a caméfitos, principalmente *Dorycnium pentaphyllum*.

Orobanche cernua Loefl., Iter Hisp. 152 (1758)

PALENCIA: Magaz. Colinas margosas, Castillo de Magaz.
30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo-saharo-síndica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:587) de Cevico de la
Torre y Magaz. Burgaz (1983:101) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Escaso en yesos, sobre *Artemisia herba-alba*.

Orobanche gracilis Sm., Trans. Linn. Soc. London Bot. 4:172
(1798)

(O. cruenta Bertol.)

PALENCIA: Villamediana. Claros de quejigar en el páramo de
Villamediana. 30TUM8960. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero
Abelló. Villamediana. Yesos al borde de la carretera entre
Villamediana y Astudillo. 30TUM8759. 2-VI-1988. C. López &
A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:247) de Carrión. Lainz
(1963) entre S. Martín de los Herreros y Peña Redonda.
Giráldez (1984:260) de Zamora. Nieto (1985:147) de León.
Galán (1990:118) de Burgos.

OBSERVACIONES: Frecuente, parasita leguminosas arbustivas del
matorral de Sideritido-Salvion.

Orobanche loricata Reichenb., Pl. Crit. 7:41 (1829)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera a Villamediana. 30TUM8954. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Región Mediterránea europea y Marruecos.

OBSERVACIONES: Muy escasa, en lugares con alta nitrificación. No hemos encontrado citas previas palentinas. Giráldez (1984:260) la citó de Zamora.

Orobanche minor Sm. in Sowerby, Engl. Bot. 6: t. 422 (1797)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: Escaso, sobre caméfitos del matorral de Xero-Aphyllanthion. No hemos encontrado referencias previas concretas para Palencia, si bien Willkomm & Lange (1870:625) la señalan en toda España (sub O. minor Sutt.). Fuentes (1981:172) lo señaló en Burgos y Giráldez (1984:260) en Zamora.

Orobanche purpurea Jacq., Enum. Stirp. Vindob. 108, 252 (1762)

(O. caerulea Vill., Phelypaea caerulea (Vill.) C.A. Meyer, P. purpurea (Jacq.) Ascherson)

PALENCIA: Palenzuela. Chopera cerca del río Arlanza. 30TVM0362. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. MACB35840.

COROLOGIA: Europa y NW de Africa.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en pastizales vivaces sobre suelos frescos y húmedos. No hemos encontrado otras citas para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991a). Fernández Alonso (1986b:163) y Romero Martín & Rico (1989:265) lo citan de Valladolid.

Orobanche rapum-genistae Thuill., Fl. Paris ed. 2, 317 (1800)
subsp. *rapum-genistae*

PALENCIA: Valdeolmillos. Claros de quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W & S Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:274) del Espigüete. Losa (1957:345) entre Ventanillo y San Martín de los

Herreros.

OBSERVACIONES: Común, aparece parasitando a leguminosas del matorral de Xero-Aphyllanthenion.

Orobanche variegata Wallr., Orob. Gen. 40 (1825)

PALENCIA: Villamediana. Margas yesosas. 30TUM8759.
2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB26581.
Villamediana. Páramo de Villamediana. 30TUM8960. 17-VI-1988.
C. López, & A. Romero Abelló. MACB26582.

COROLOGIA: Mediterráneo central y occidental.

OBSERVACIONES: Frecuente sobre leguminosas arbustivas del matorral de sustitución del bosque esclerófilo. Se incluyen en este taxón individuos con la corola violeta oscuro por dentro y por fuera, y estigma amarillo. Las referencias más próximas que hemos encontrado son la cita de Giráldez (1984:260) de Zamora y un pliego de herbario de Montes de Oca, en Burgos (Fuentes, MACB22696), que corresponde a una cita de la Sierra de la Demanda (Fuentes, 1981:172). No hemos encontrado citas palentinas, por lo que consideramos las nuestras como primeras para la provincia (Romero Abelló, 1989:241), ampliándose su distribución en la cuenca del Duero.

RUBIACEAE

Asperula aristata L. fil.

subsp. *scabra* (J. & C. Presl) Nyman, Consp. 334 (1879)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros en el encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:356) de Peña Redonda.
Burgaz (1983:93) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Abundantísima en todos los claros de encinares y quejigares, tanto en las cuestas margosas, como en los páramos calizos. Es característica de *Sideritido-Salvion lavandulifoliae* (Rosmarinetalia).

Asperula arvensis L., Sp. Pl. 103 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de cultivos cerca de la carretera entre Villamediana y Astudillo. 30TUM9166.
16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Gandoger (1917:149) del Espigüete y el Curavacas. Fernández Alonso (1985:129) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en los bordes de cultivos de secano, en comunidades arvenses que se desarrollan antes de que encañen los cereales. Es característica de Ruderali-Secalieta.

Crucianella angustifolia L., Sp. Pl. 108 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados cercanos a la carretera entre Quintana del Puente y Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:69) de Peña Redonda. Gandoger (1917:150) de Cervera, Peña Redonda y la Sierra del Brezo. Losa (1957:356) de Alar y Cervera. Burgaz (1983:93) de Cevico de la Torre y Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en pastizales secos, a veces con cierta nitrificación.

Galium album Miller, Gard. Dict., ed. 8, n27 (1768)

subsp. *album*

(*G. erectum* Hudson, *G. mollugo* subsp. *erectum* Syme)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas de la carretera a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

OBSERVACIONES: Escaso, en lugares con cierta ruderalización. Aunque aparece repartido por la península y por la cuenca del Duero, no ha sido señalado de Palencia.

Galium aparine L., Sp. Pl. 108 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados nitrificados cerca del río Carrión. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Gandoger (1917:150) de Cervera, Espigüete y Curavacas. Losa & Montserrat (1952:443) de Cervera. Losa (1957:355) de Alar y Piedrasluengas. Burgaz (1983:93) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todo tipo de hábitats nitrificados, con preferencia por lugares húmedos, en las proximidades de los ríos. Es característica de los herbazales nitrófilos de *Artemisieta* vulgaris.

Galium divaricatum Pourret ex Lam., Encycl. Méth. Bot. 2:580 (1788)

(*G. parisiense* subsp. *divaricatum* (Pourret ex Lam.) Rouy & Camus)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa & Montserrat (1952:422) del Pico Almona. Losa (1957:355) de Cervera. Burgaz (1983:93) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion, sobre suelos algo empobrecidos, en graveras.

Galium elongatum C. Presl in J. & C. Presl, Del. Prag. 119 (1822)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26609.

COROLOGIA: Euroasiática.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en comunidades de Phragmitetalia, en los bordes de los ríos. No hemos encontrado referencias previas de este taxón para la provincia, por lo que consideramos nuestra cita como primera para Palencia (Romero Abelló, 1989:241).

Galium lucidum All., Auct. Syn. Stirp. Horti Taur. 5 (1773)

PALENCIA: Torquemada. En prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Terrazas junto al río. 30TUM9665. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:152) del Espigüete. Losa (1957:355) de Peña Redonda y Piedrasluengas. De León lo citan Carbó et al. (1977:92) y Nieto (1985:156), y de Burgos lo señalan Fuentes (1981:150) y Galán (1990:120).

OBSERVACIONES: No muy abundante, en zonas ligeramente nitrificadas.

Galium mollugo L., Sp. Pl. 107 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Cordovilla la Real. Encinar de Villandrando. 30TUM9579. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo europeo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Losa (1957:355) de Peña Redonda, Pico Almonga y Piedrasluengas. Galán (1990:120) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, sobre las calizas de los páramos y las laderas margosas, en claros del bosque esclerófilo.

Galium palustre L., Sp. Pl. 105 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. En prados cerca del río Carrión. 30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. Astudillo. Canal abandonado en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Gandoger (1917:152) del Espigüete. Losa (1957:354) del alto Carrión y Cervera, río Pisuerga. Lainz (1968:111) de Carrión.

OBSERVACIONES: Más frecuente que *G. elongatum*, con quien se puede confundir, aparece en zonas frescas, umbrías, bastante húmedas, en comunidades de Sparganio-Glycerion, tolerando cierta nitrificación del sustrato.

Galium parisiense L., Sp. Pl. 108 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:94) de Reinoso de Cerrato y Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuente en pastizales efímeros terofíticos, en comunidades de Thero-Brachypodion, a veces sobre suelos empobrecidos por lavado, como los arenales y graveras cercanos a los ríos.

Galium tricornutum Dandy, Watsonia 4:47 (1957)
(*G. tricorne* Stokes)

PALENCIA: Villalobón. Cultivos en el Monte de Villalobón. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M.

Velayos.

COROLOGIA: S de Europa y Asia, N de Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:153) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:355) de Velilla de Guardo. Burgaz (1983:94) de Valladolid. Giráldez (1984:226) de Zamora. Galán (1990:121) de Burgos.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en los cultivos de secano de la zona, en comunidades de *Roemerio-Hypecoetum penduli* (*Secalium mediterraneum*), preferentemente sobre calizas.

Galium verticillatum Danth. in Lam., *Encycl. Méth. Bot.* 2:585 (1788)

PALENCIA: Torquemada. Matorral nitrófilo cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:355) de la Peña Redonda y el Pico Almonga.

OBSERVACIONES: Escaso, sobre graveras nitrificadas y con cierta humedad edáfica.

Galium verum L., *Sp. Pl.* 107 (1753)
subsp. *verum*

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Cunetas de la carretera entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Bordes del camino de la casa forestal. 30TUM8861. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:154) de Cervera, Espigüete, Peña Labra, Curavacas y la Sierra del Brezo. Burgaz (1983:94) de Reinoso de Cerrato.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en lugares más o menos nitrificados.

Rubia peregrina L., *Sp. Pl.* 109 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Encinar-quejigar en el páramo de Villamediana. 30TUM8960. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:354) de Cervera, río Pisuerga. Carbó et al. (1977:92) de León. Fuentes (1981:151), Romo (1985:177) y Galán (1990:121) de Burgos. Burgaz (1983:94) de Valladolid. Giráldez (1984:227) de Zamora.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente, a la sombra de encinas en los páramos calizos, ya que es característica de *Quercetea ilicis*.

Rubia tinctorum L., Sp. Pl. 109 (1753)
(incl. *R. iberica* (Fischer ex DC.) C. Koch)

PALENCIA: Torquemada. Cultivo de girasoles cerca del pueblo. 30TUM9155. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Villalaco. Bordes de acequias. 30TUM9567. 25-VII-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea. Naturalizado en Europa central.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Rojo (1913:166). Giráldez (1984:227) de Zamora. Galán (1990:121) de Burgos.

OBSERVACIONES: Mucho menos abundante que el anterior, aparece en comunidades nitrófilas sobre suelos bastante húmedos, en huertas y bordes de acequias.

Sherardia arvensis L., Sp. Pl. 102 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Graveras cerca del río Pisuerga, en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:94) de Soto de Cerrato. Fuentes (1981:152) y Galán (1990:121) de Burgos. Giráldez (1984:223) de Zamora.

OBSERVACIONES: Frecuente en pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion, preferentemente sobre suelos con ligera nitrificación.

PLANTAGINACEAE

Plantago albicans L., Sp. Pl. 114 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Bordes del río Pisuerga, en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18) de Venta de Baños. Izco et al. (1983:57) de Moratinos y Saldaña (en inventarios). Burgaz (1983:101) de Valladolid. Giráldez (1984: 263) de Zamora.

OBSERVACIONES: Común en biotopos hipernitrificados.

Plantago coronopus L., Sp. Pl. 115 (1753)
subsp. *coronopus*

PALENCIA: Monzón de Campos. Zonas pisoteadas cerca del río Carrión. 30TUM7663. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Nava. Laguna desecada de la Nava. 30TUM5558. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Losa (1957:352) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Muy frecuente, en caminos y otros lugares pisoteados y frecuentados por el ganado. Es característica de las comunidades de *Polygono-Poetea annuae*.

Plantago holosteum Scop., Fl. Carn. ed.2, 1:108 (1771)
(*P. carinata* Schrader ex Mert. & Koch, non Moench.)

PALENCIA: Villamediana. Laderas margosas junto a la carretera entre Torquemada y Villamediana. 30TUM8855. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Caminos en el quejigar del páramo. 30TUM8861. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:352) de San Martín de los Herreros y Ventanilla. Izco et al. (1983:58) de Moratinos, Saldaña e Hijosa (en inventarios). Fuentes (1981:172) y Galán (1990:118) de Burgos. Giráldez (1984:262) de Zamora. Nieto (1985:138) de León.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en margas yesosas y en las arcillas de descalcificación de las calizas, en claros del matorral de *Xero-Aphyllanthenion*.

Plantago lagopus L., Sp. Pl. 114 (1753)
(incl. *P. lusitanica* L.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8859. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Raro, en abrevaderos y otros lugares pisoteados y nitrificados por el ganado, en comunidades de *Polygono-Poetea annuae*.

***Plantago lanceolata* L., Sp. Pl. 113 (1753)**

PALENCIA: Torquemada. Caminos y bordes de cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas entre Valbuena de Pisuerga y San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:159). Gandoger (1917:279) de Cervera. Losa & Montserrat (1952:431) de Cervera, río Pisuerga. Burgaz (1983:102) de Valle de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo, en todo tipo de hábitats nitrificados y ruderalizados.

***Plantago loeflingii* L., Sp. Pl. 115 (1753)**

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados cerca del río. 30TUM9559. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & S Península Ibérica, SW de Asia, NW de Africa y Macaronesia.

OBSERVACIONES: Muy escaso, en prados sobre graveras húmedas. No hemos encontrado citas anteriores para Palencia. De la cuenca del Duero conocemos la cita de Romero Martín & Rico (1989:268) del sur de Valladolid, y la de Giráldez (1984:263) de Zamora.

***Plantago major* L.**

subsp. *intermedia* (DC.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 501 (1882)
(*P. intermedia* DC., *P. major* subsp. *pleiosperma* Pilger)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras y zonas muy húmedas al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

OBSERVACIONES: Frecuente, aparece en prados sobre suelos frescos y húmedos, en comunidades de *Molinio-Arrenatheretea*. No hemos encontrado referencias previas palentinas, aunque sí ha sido citado de otros puntos de la cuenca del Duero, como Valladolid (Fernández Alonso, 1985:160; Encinas de Esgueva, Fernández Alonso, MA308076) y Zamora (Ladero et al., 1984:32; Giráldez, 1984:262).

Plantago major L., Sp. Pl. 112 (1753)
subsp. *major*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuega en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:159). Losa (1957:352) sin localidad concreta de Palencia o León.

OBSERVACIONES: Muy frecuente, se desarrolla en lugares húmedos, con cierta nitrificación. Es característica de *Plantagine-talia majoris*.

Plantago maritima L.

subsp. *serpentina* (All.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. 499 (1882)
(*P. serpentina* All.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Yesos y margas yesosas cerca de la finca del Monte Polanco. 30TUM8456. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Pinar de repoblación junto a la carretera a Palacios del Alcor. 30TUM8871. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25) de Alar. Barras (1900a:167). Losa (1957:352) del Espigüete. Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión de los Condes-Villasarracino (en inventarios). Burgaz (1983:102) de Soto de Cerrato y Villaviudas.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en las margas yesosas de la zona; se comporta como gipsófito facultativo.

Plantago sempervirens Crantz, Inst. Rei Herb. 2:331 (1766)
(*P. cynops* L. 1762, non L. 1753, *P. suffruticosum* Lam.)

PALENCIA: Villamediana. Laderas margosas cerca de la carretera entre Torquemada y Villamediana. 30TUM8855. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Matorral nitrófilo sobre graveras. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Encinar-quejigar sobre margas en la finca del Monte Polanco. 30TUM5783. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Suroeste de Europa y Turquía.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:353) del Monte de Alar.

OBSERVACIONES: Muy común en los matorrales sobre suelos nitrificados. Es característica de *Artemisio-Santolinion*.

CAPRIFOLIACEAE

Lonicera etrusca G. Santi, Viaggio Montam. 113 (1795)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. Encinar de San Cebrián. 30TVM0068. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:356) de Cervera de Pisuerga y Alar del Rey. Lainz (1968:589) de Cevico Navero. Loidi & Arnáiz (1987:436) de Besande (en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy abundante acompañando a las especies del sotobosque de los encinares de *Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae*, normalmente en ambientes resguardados.

Lonicera periclymenum L.

subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Nyman, Consp. 322 (1879)

(*L. hispanica* Boiss. & Reuter, *L. periclymenum* var. *glaucohirta* G. Kuntze)

PALENCIA: Astudillo. Encinar, camino a Vegapajar. 30TUM9164. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C y S de la Península Ibérica, NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) del Monte de Palencia. Losa (1957:356) de las márgenes del Pisuerga, en Cervera.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, aparece resguardado en el interior de los encinares más densos.

Sambucus ebulus L., Sp. Pl. 269 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes de arroyos. 30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:242). Rojo (1913:167). Losa (1957:357) de Cervera. Fernández Alonso (1985:161) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en suelos húmedos y muy nitrificados, en bordes de arroyos, acequias, etc., caracterizando a comunidades higronitrófilas de *Arction* (*Urtico dioicae-Sambucetum ebuli*), de alta cobertura y gran biomasa.

Sambucus nigra L., Sp. Pl. 269 (1753)

PALENCIA: Quintana el Puente. Borde de un arroyo. 30TVM0060.
25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:168). Gandoger (1917:148)
de Cervera, Curavacas y Sierra del Brezo. Losa (1957:357) de
Piedrasluengas. Fernández Alonso (1985:161) de Castrillo de
D. Juan.

OBSERVACIONES: Aunque no muy abundante, se encuentran ejemplares
de gran tamaño en hábitats muy nitrificados y con elevada
humedad edáfica, en comunidades de Arction. En las
comunidades de Urtico-Sambucetum ebuli que se desarrollan al
amparo de suelos bien desarrollados y profundos, el *S. nigra*
aparece sustituyendo al *S. ebulus*.

VALERIANACEAE

Centranthus calcitrapae (L.) Dufresne, Hist. Nat. Méd. Fam.
Valér. 39 (1811)
subsp. *calcitrapae*

PALENCIA: Torquemada. Prados sobre arenas en las graveras
del río Pisuergra. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:357) de Aguilar de Campóo.
Burgaz (1983:102) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Común, aparece en comunidades terofíticas
asimilables a Thero-Brachypodion, sobre suelos sueltos, en
los arenales de las terrazas del río Pisuergra.

Valerianella coronata (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3,
4:241 (1805)

PALENCIA: Astudillo. Quejigar en el páramo de Cotarro Mojón.
30TUM9264. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, N de Africa, SW de Asia y Macaronesia.

OBSERVACIONES: En claros del bosque esclerófilo, aunque tolera
una cierta nitrificación apareciendo también en bordes de
caminos. Aunque es común en la cuenca del Duero, no ha sido
señalado en Palencia.

Valerianella dentata (L.) Pollich, Hist. Pl. Palat. 1:30 (1776)

PALENCIA: Astudillo. Camino en el encinar del Monte de Astudillo. 30TUM9062. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, N de Africa, W de Asia y Macaronesia.

OBSERVACIONES: Escaso, en zonas algo ruderalizadas. Aunque no hemos encontrado citas previas palentinas concretas, Fanlo (1981:65) la indica en toda la Península.

Valerianella discoidea (L.) Loisel., Not. Pl. Fr. 148 (1810)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar sobre margas. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Laderas margosas, entre Valdeolmillos y Villamediana. 30TUM8555. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:102) de Carrión de los Condes y Magaz; Gandoger; Peña Redonda. Burgaz (1983:102) de Baltanás. Fernández Alonso (1985:163) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Muy frecuente, se desarrolla en todo tipo de pastos sobre margas, calizas o incluso sobre yesos. Aparece siempre formando parte de los pastizales de Thero-Brachypodion.

Valerianella locusta (L.) Laterrade, Fl. Bordel. ed. 2, 39 (1821)
(*V. olitoria* (L.) Pollich)

PALENCIA: Torquemada. Prados sobre arenas en las graveras del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, N de Africa, SW de Asia y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:357) de Cervera. Fuentes (1981:175) y Galán (1990:123) de Burgos. Giráldez (1984:266) de Zamora.

OBSERVACIONES: No muy abundante, se encuentra en los arenales oligotrofos de las terrazas del Pisuerga.

Valerianella muricata (Steven ex Bieb.) J.W. Loudon in Loudon, Hort. Brit., ed. 4, Suppl. 654 (1850)
(*V. truncata* (Reichenb.) Betcke)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar sobre margas. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero

Abelló. Villalaco. Cunetas de la carretera entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 16-V-1987. C. López & A. Romero *Abelló*.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:357) de Alar. Burgaz (1983: 103) de Cevico de la Torre y Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuente, se encuentra en suelos margosos, aunque parece tolerar cierta nitrificación.

DIPSACACEAE

Cephalaria leucantha (L.) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 3:47 (1818)

(*C. betica* Boiss.)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. En encinar-quejigar. 30TVM0068. 29-VII-1987. C. López & A. Romero *Abelló*. Villamediana. Cunetas de la de carretera Villamediana a Astudillo. 30TUM8759. 29-VII-1987. C. López & A. Romero *Abelló*.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:358) de Alar. Lainz (1968: 590) de Villalcázar de Sirga. Burgaz (1983:103) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuente en el matorral de sustitución del bosque esclerófilo.

<<*Cephalaria syriaca* (L.) Schrad.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:590) de Magaz.

OBSERVACIONES: No la hemos podido encontrar en nuestra zona de estudio, hecho que no es de extrañar dado el uso que se hace de los herbicidas en todos los cultivos de secano, lo que está llevando a la desaparición de estos taxones mesegueros.

Dipsacus fullonum L., Sp. Pl. 97 (1753)

(*D. sylvestris* Hudson)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero *Abelló*.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:243). Rojo (1913:169). Losa (1957:358) de Cervera. (Todos sub *D. sylvestris* Miller).

OBSERVACIONES: Frecuente en zonas muy nitrificadas y subhúmedas. Es característica de *Onopordetea acantho-nervosi*.

Knautia arvensis (L.) Coulter, Mém. Dipsac. 41 (1823)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Claros del encinar-quejigar. 30TVM0068. 2-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiberiana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Losa (1957:368) del Monte de Alar. Fernández Alonso (1985:165) de Hérmedes de Cerrato. Carbó et al. (1977:100) lo citaron de León y Fuentes (1981:176) y Galán (1990:123) de Burgos.

OBSERVACIONES: Sobre calizas y margas, en comunidades de *Sideritido-Salvion*.

Knautia purpurea (Vill.) Borbás, Acta Inst. Bot. Kolozsvár 1:51 (1904)

(*Trichera collina* (Req.) Reichenb.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar de la colonia militar. 30TUM9961. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:158) de la Sierra del Brezo. Leroy & Lainz (1954:111) de Aguilar.

OBSERVACIONES: Frecuente, en los claros de encinares y quejigares, acompañando a comunidades de *Sideritido-Salvion*. Se trata de un taxón muy próximo al siguiente, que hemos separado por presentar tallos más alargados, dicótomos en la parte superior, así como el lóbulo terminal de las hojas superiores linear.

Knautia subscaposa Boiss. & Reuter, Pugillus 53 (1852)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Cunetas del camino de Valbuena de Pisuerga a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del C & S de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:158) de Peña Redonda. Burgaz (1983:103) de Baltanás. De Burgos lo citó Romo (1985:177) y de Valladolid, Fernández Alonso (1986a:522).

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior, ocupa los mismos biotopos.

Scabiosa atropurpurea L., Sp. Pl. 100 (1753)
(*S. maritima* L.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigares en el páramo de Villamediana. 30TUM8860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Lainz (1951:89) de Carrión de los Condes. Losa (1957:358) de Cervera y Ojeda. Fernández Alonso (1985:167) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Común en el matorral de Sideritido-Salvion, en los herbazales de *Brachypodium phoenicoides* que se desarrollan en sus claros.

Scabiosa columbaria L., Sp. Pl. 99 (1753)
subsp. *columbaria*
(*S. columbaria* (L.) Moench., *S. communis* Rouy)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuega. Laderas margosas en el camino de Valbuena de Pisuega a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 27-VI-1987. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Gandoger (1917:158) del Espigüete. Losa (1957:358) de Piedrasluengas. Devesa (1984:161), Guardo, 23-IX-1944, Martín & Vicioso. Fuentes (1981:177) de Burgos. Giráldez (1984:269) de Zamora. Nieto (1985:157) de León.

OBSERVACIONES: Común, en suelos secos y algo nitrificados.

Scabiosa stellata L., Sp. Pl. 100 (1753)
(*S. monspeliensis* Jacq.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18) de Venta de Baños. Barras (1900b:290). Hierro (1901:243). Leroy & Lainz (1954:111) de La Mora. Lainz (1968) de Magaz. Burgaz (1983:103) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:168) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Común en hábitats ruderalizados. Para su nomenclatura seguimos el criterio de Devesa (1984:198).

CAMPANULACEAE

Campanula decumbens A. DC., Monogr. Camp. 334 (1830)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas de graveras, junto a la vía del tren. 30TUM9555. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. MACB35763. Ibidem. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35760.

COROLOGIA: Endemismo del E, C y S de España.

OBSERVACIONES: Aparece en los arenales al borde de las lagunas. Nuestras plantas coinciden plenamente con la estirpe conguense de Lange (*C. diekii*) que López González (1980:300-301) describe como formas erectas con papilas translúcidas en el tubo calicino; el sustrato sobre el cual crecen nuestras poblaciones aparece bastante lavado, característica que favorecería el desarrollo de la silicícola *C. lusitanica* que hemos recogido en los mismos hábitats, y no de la basófila *C. decumbens*. Aunque es frecuente en la cuenca del Duero, de donde conocemos citas de Valladolid (Fernández Alonso, 1986a:522), Burgos (Carrasco & Velayos, 1984:157 y Galán, 1990:124) y Segovia (Costa Tenorio et al., 1985:398), no ha sido anteriormente señalado para la flora de Palencia, donde constituye novedad provincial (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Campanula erinus L., Sp. Pl. 169 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Gravera al borde del río Arlanzón. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Río Pisuerga. 30TUM9154. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:213) de Cervera. Losa (1957:360) de Aguilar de Campóo.

OBSERVACIONES: Herborizada en arenales lavados al borde de las lagunas y graveras cercanas al río Pisuerga.

Campanula fastigiata Dufour ex A. DC., Monogr. Camp. 340 (1830)

PALENCIA: Magaz. Cerros margosos. 30TUM8049. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C de España.

OBSERVACIONES: Gipsófito que, aunque escaso, aparece en prados terofíticos empobrecidos atribuibles a Sedo-Ctenopsion, que se desarrollan sobre las margas yesosas, en claros de comunidades de *Lepidion subulati*. No ha sido señalado hasta

ahora para la flora provincial, siendo su distribución un tanto imprecisa, ya que es un taxón poco frecuente en los herbarios consultados, así como poco citado en la bibliografía; según esto la distribución de esta *Campanula* se extiende desde Cáceres, Madrid, Soria, Logroño y Navarra hacia el sur, por lo que nuestra localidad representa una notable ampliación de área, tanto en la cuenca del Duero, como en el cuadrante noroccidental de la península (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Campanula lusitanica L. in Loefl., Iter. Hisp. III (1758)
subsp. *lusitanica*
(*C. loeflingii* Brot.)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas en graveras junto a la vía del tren. 30TUM9555. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. MACB35742.

COROLOGIA: SW europeo y Marruecos.

OBSERVACIONES: Escaso, en arenales lavados, donde se desarrolla junto a *C. decumbens*. No ha sido señalado para la provincia hasta nuestra cita (Romero Abelló & Carrasco, 1991b). Las referencias más próximas que conocemos son las de Fuentes (1981:178) en Burgos y Casaseca (1952:22) y Giráldez (1984:269) en Zamora.

Campanula rapunculus L., Sp. Pl. 164 (1753)

PALENCIA: Villalobón. Pinares repoblados sobre margas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y norteafricana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:214) de Cervera, Curavacas y Espigüete. Losa (1957:360) de Cervera de Pisuerga. También lo conocemos de Zamora (Giráldez, 1984:270), de León (Nieto, 1985:150) y de Burgos (Fuentes, 1981:178; Galán, 1990:125).

OBSERVACIONES: Muy abundante en laderas margosas, en claros de quejigar, de encinar, etc.

Jasione montana L., Sp. Pl. 928 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europea y circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:216) de Campo Redondo, Cervera, Espigüete, Curavacas y Sierra del Brezo. Ha sido citado de León (Nieto, 1985:154), de Burgos (Fuentes, 1981:179; Galán, 1990:125) y de Zamora (Casaseca, 1952:22; Giráldez, 1984:271).

OBSERVACIONES: Escaso, en los prados desarrollados en los claros del quejigar, en comunidades de Sideritido-Salvion.

Legousia castellana (Lange) Samp., Lista Esp. Herb. Port.
127 (1913)
(*Specularia castellana* Lange)

PALENCIA: Villalaco. Carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W de la región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:360) de Cervera de Pisuerga (sub var. *grandiflora* Willk.). Carbó et al. (1977:101) de León. Giráldez (1984:270) de Zamora. Fernández Alonso (1986a:522) de Valladolid. Galán (1990:125) de Burgos.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, en comunidades ruderal-nitrófilas.

Legousia hybrida (L.) Delarbre, Fl. Auvergne ed. 2, 47 (1800)
(*Specularia hybrida* (L.) A. DC., *Campanula hybrida* L.)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8855. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35741.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Se encuentra en los pastos de terófitos más tempranos, en cunetas, claros de quejigar y otros hábitats, en comunidades de Thero-Brachypodion. No ha sido citada hasta la fecha de Palencia, donde es novedad provincial (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), aunque conocemos las citas de Giráldez (1984:270) de Zamora, Romero Martín & Rico (1989:279) y Fernández Alonso (1986a:522) de Valladolid, Penas et al. (1987:438) de León y Galán (1990:125) de Burgos.

COMPOSITAE

Achillea ageratum L., Sp. Pl. 897 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Prados al borde de la carretera de Valdeolmillos a Villamediana. 30TUM8554. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Hierro (1901:243). Rojo (1913:176).

OBSERVACIONES: No muy frecuente como ruderal-arvense en biotopos nitrificados.

Achillea millefolium L., Sp. Pl. 899 (1753)

subsp. *millefolium*

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo, junto al camino. 30TUM9062. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Pinar cerca de Palacios del Alcor. 30TUM8871. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:243). Rojo (1913:175). Gandoger (1917:175) de Cervera, el Espigüete y el Curavacas. Vicioso (1946) de Velilla de Guardo. Losa (1957) de Cervera. Izco et al. (1983:58), Moratinos, Carrión de los Condes-Villasarracino, Hijosa (en inventarios).

OBSERVACIONES: Acompaña a comunidades herbáceas de gran porte en los claros del encinar-quejigar sobre margas, o en los pinares repoblados en los mismos hábitats.

Achillea odorata L., Syst. Nat. ed. 10, 2:1225 (1759)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar, junto a la colonia militar. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Losa (1957:364) de Cervera. Izco et al. (1983:58), Moratinos, Carrión de los Condes-Villasarracino (en inventarios). Fernández Alonso (1985:178) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Más frecuente que las dos anteriores, en cunetas, en comunidades de *Brachypodium phoenicoides*, aunque también aparece en el matorral de Xero-Aphyllanthenion, en los lugares más nitrificados por el ganado.

Anacyclus clavatus (Desf.) Pers., Syn. Pl. 2:465 (1807)
(*A. tomentosus* DC.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Prados nitrificados en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:20) de Alar. Barras (1900a:167). Hierro (1901:244). Rojo (1913:177). Losa (1957:364) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy abundante como ruderal-arvense, en cunetas, caminos, barbechos, cultivos de cereales, etc, en comunidades de Secalietalia y Sisymbrietalia.

Anacyclus radiatus Loisel., Fl. Gall. 582 (1807)

PALENCIA: Astudillo. Cunetas de la carretera de Astudillo a Palencia. 30TUM8968. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35845.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que la anterior, la hemos herborizado tan solo en la localidad que reseñamos. No existen citas previas para la provincia de este taxón, que según los herbarios consultados y las citas bibliográficas es poco frecuente en la mitad Norte peninsular. Se señala por primera vez para Palencia en idénticos emplazamientos viarios que indican Fernández Orcajo y Fernández Díez (1985:156) al citarla en Salamanca (Romero Abelló & Carrasco, 1991a). Estas dos son las únicas localizaciones de la especie en la cuenca del Duero.

Andryala integrifolia L., Sp. Pl. 808 (1753)
(*A. arenaria* Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Torquemada. Cultivos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9457. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Gandoger (1917:195) de Cervera. Losa (1957:373) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: En cultivos de secano y barbechos.

Andryala ragusina L., Sp. Pl. ed. 2, 1136 (1763)
var. *ragusina*
(*A. lyrata* Pourr.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9254. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del SW de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:21) de Alar. Barras (1900a:167). Losa (1957:373) de Cervera.

OBSERVACIONES: Mucho más abundante que el anterior, se localiza en las graveras húmedas y muy nitrificadas que bordean los ríos, acompañando al matorral de *Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae* que se desarrolla sobre suelos sueltos y oligotrofos.

Anthemis arvensis L., Sp. Pl. 894 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo de Villamediana, al borde del camino. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Rojo (1913:188). Gandoger (1917:176) de Cervera, pico Espigüete y Curavacas. Losa (1957:364) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Común, en cunetas, bordes de cultivos de cereales y otros hábitats arvenses. Es característica de *Ruderali-Secalietae*.

Anthemis cotula L., Sp. Pl. 894 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Chopera roturada, al borde del río Arlanzón. 30TVM0463. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Losa (1957:364) de Cervera.

OBSERVACIONES: Taxón nitrófilo herborizado en las graveras y otras zonas nitrificadas de los bordes de los ríos, con gran humedad en el suelo.

Anthemis tuberculata Boiss., Elenchus 59 (1838)
subsp. *tuberculata*

PALENCIA: Husillos. En cultivos de regadío. 30TUM7260.
28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & S España y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:176) de Cervera.

OBSERVACIONES: Rara, aparece como mala hierba en comunidades de
Polygon-Chenopodietalia.

Arctium minus Bernh., Syst. Verz. Erfurt 154 (1800)
(Lappa minor Hill)

PALENCIA: Torquemada. Prados nitrificados al borde del río
Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Gandoger
(1917:171) de Cervera. (Ambos sub Lappa minor DC.). Losa
(1957:367) de Cervera (sub A. minus L.).

OBSERVACIONES: Escasa, en hábitats nitrificados y muy húmedos,
caracterizando a comunidades de Arction.

<<*Arnoseris minima*(L.) Schweigger & Koerte>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Villalobón. 8-VI-1966. Bellot &
Monasterio. MACB29351.

OBSERVACIONES: No lo hemos encontrado.

Artemisia absinthium L., Sp. Pl. 848 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados nitrificados al borde del río
Pisuerga. 30TUM9154. 29-VII-1987. C. López & A. Romero
Abelló. Palenzuela. Chopera al borde del río Arlanza.
30TVM0362. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M.
Velayos.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:179) de
Castrillo de D. Juan. Carbó et al. (1977:103) de León.
Giráldez (1984:284) de Zamora. Romo (1985:178) de Burgos.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en comunidades nitrófilas de
Artemisieta.

Artemisia campestris L.

subsp. *glutinosa* (J. Gay ex DC.) Batt. in Batt. & Trabut, Fl. Algér. (Dicot.) 469 (1889)

(*A. glutinosa* Gay ex DC.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados nitrificados al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW del Mediterráneo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:178) de Venta de Baños. Losa (1957:365) del Monte de Alar.

OBSERVACIONES: Frecuente en ecotopos muy nitrificados o algo salinos, bien en suelos empobrecidos por lavado y arrastre de nutrientes, como en los arenales y graveras que bordean a los ríos de la zona (*Artemisia glutinosae*-*Santolinetum rosmarinifoliae*), o bien en las comunidades que se encuentran al pie de las laderas margosas con características salinas, por aporte de sales desde las margas yesíferas de las cuevas (*Artemisia glutinosae*-*Santolinetum squarrosae*).

Artemisia herba-alba Asso, Syn. Stirp. Arag. 117 (1779)

PALENCIA: Valdeolmillos. Margas yesosas al borde de la carretera de Villalobón a Valdeolmillos. 30TUM8355. 14-VIII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Región Mediterránea occidental de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Fernández Galiano & Rivas Goday (1951:485) de Astudillo.

OBSERVACIONES: Acompaña al anterior en las comunidades de carácter más salino, en los yesos y bases de las cuevas margosas. Es característica de *Santolinion pectinato-canescens*.

Aster laevis L., Sp. Pl. 876 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de cultivo de alfalfa. 30TUM9155. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria de Norteamérica.

OBSERVACIONES: Cultivada en la zona.

Aster linosyris (L.) Bernh., Syst. Verz. Erfurt 151 (1800)
(*Linosyris vulgaris* Cass. ex DC.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigares en los páramos. 30TUM8860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S & SC Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244).

OBSERVACIONES: En comunidades herbáceas de los claros del quejigar. Es un taxón poco citado en el centro-occidente de la cuenca del Duero; conocemos la cita de Lainz & Lorient (1982) de Santander.

Aster sedifolius L., Sp. Pl. 874 (1753)

subsp. **sedifolius**

PALENCIA: Valdeolmillos. Claros de quejigar. 30TUM8358. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:361) de Peña Redonda. Carbó et al. (1977:101) de León.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, ocupa parecidos biotopos, en comunidades de Sideritido-Salvion, en claros del quejigar.

Aster willkommii Schultz Bip., Flora (Regensb.) 34:742 (1851)

PALENCIA: Quintana del Puente. En claros de encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26608. Torquemada. Graveras de las terrazas del río Pisuega. 30TUM9154. 25-VII-1989. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Vaguada en el encinar de Villandrando. 30TUM9859. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo hispánico.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1986a:522) de Castrillo de D. Juan (Fernández Alonso, MA408668), y de Valladolid. Galán (1990:127) de Burgos.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente, aparece en los claros del encinar sobre margas.

Asteriscus aquaticus (L.) Less., Syn. Gen. Comp. 210 (1832)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuega. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:180) (sub *A. aquaticus* Moench.). Castrillo de D. Juan, Fernández Alonso, MA337903.

OBSERVACIONES: En habitaciones nitrificadas y con cierta humedad edáfica.

Bellis perennis L., Sp. Pl. 886 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Claros del encinar-quejigar, en el Monte del Rey. 30TUM8761. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Hierro (1901:243). Rojo (1913:172). Losa (1957:361) lo señala en "claros de bosques, por toda la zona".

OBSERVACIONES: De floración temprana, frecuente en los claros del matorral de Sideritido-Salvion.

Bellis sylvestris Cyr., Pl. Rar. Neap. 2:22 (1792)

PALENCIA: Valdeolmillos. En claros de quejigar. 30TUM8357. 20-III-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB26605.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

OBSERVACIONES: De idéntica exigencias que el anterior, no ha sido citado en la provincia, por lo que consideramos nuestra localidad como primera para Palencia (Romero Abelló, 1990:222). Las citas más próximas que conocemos son de Zamora (Giráldez, 1984:272) y de Burgos (Galán, 1990:127).

Bidens tripartita L., Sp. Pl. 831 (1753)
(incl. *B. bullata* L., *B. orientalis* Velen.)

PALENCIA: Palenzuela. Gravera al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:243). Giráldez (1984:279) de Zamora. Romo (1985:178) la señala en Burgos.

OBSERVACIONES: Muy rara en la zona, aparece en graveras encharcadas y muy nitrificadas, caracterizando a las comunidades higronitrófilas de *Bidentetea tripartitae*.

Bombycilaena erecta (L.) Smolj., Not. Syst. (Leningrad) 17:450 (1955)
(*Micropus erectus* L.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Puente de Cordovilla, al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Terrazas del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C y S de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25, 69) de Alar y Peña Redonda. Rojo (1913:170). Gandoger (1917:188) de Cervera y el Espigüete. Losa (1957:362) del Pico de las Cruces y Pico Almonga, por Cervera. Lainz (1968:590) de Magaz. Lainz (1975) de Carrión. Fernández Alonso (1985:172) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: En pastizales terofíticos sobre suelos más o menos nitrificados por el ganado, arenosos y margosos. Es característica de Thero-Brachypodion.

Calendula officinalis L., Sp. Pl. 921 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. 30TVM0060. 18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Rojo (1913:175).

OBSERVACIONES: Escapada de cultivo, aparece en las inmediaciones del pueblo.

Carduncellus hispanicus Boiss.

subsp. *araneosus* (Boiss. & Reuter) G. López, Anales Jard. Bot. Madrid 38(2):531 (1982)

(C. *araneosus* Boiss. & Reuter, C. *hispanicus* var. *araneosus* (Boiss. & Reuter) Pau)

PALENCIA: Villalobón. Pinares repoblados sobre margas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Endemismo del C de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:121) de Alba de Cerrato y Baltanás.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, sobre margas, en comunidades de Sideritido-Salvion. Es un taxón poco citado en la cuenca del Duero.

Carduncellus monspelliensis All., Fl. Pedem. 1:154 (1785)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar, cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Claros del encinar-quejigar, en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalobón. Pinar repoblado sobre margas. 30TUM7853. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:22) de Alar. Lainz (1951:89) de la loma carrionesa. Losa (1957:371) de Cervera. Izco et al. (1983:56), Moratinos y Carrión-Villasarracino (en inventarios). Burgaz (1983:105), Soto de Cerrato; Valle de Cerrato, *Fernández Díez*, SA7494. Fernández Alonso (1985:191) de Castrillo de D. Juan.
OBSERVACIONES: Muy frecuente entre el matorral de sustitución del encinar-quejigar sobre margas (Xero-Aphyllanthenion).

Carduus assoi (Willk.) Pau, Actas Soc. Esp. Hist. Nat. 1895:18 (1895)

subsp. *assoi*

(*C. platypus* var. *celtibericus* Pau, *C. assoi* (Willk.) Devesa & Talavera subsp. *assoi*)

PALENCIA: Villamediana. Orla de quejigar. 30TUM8960. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. Astudillo. Páramo de Cotarro Mojón. 30TUM9264. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del C y N de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Devesa & Talavera (1981a:46), Alar del Rey, VII-1950, Losa & Montserrat (BCF). Fernández Alonso (1985:183) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en comunidades de Onopordetea, en bordes de caminos en los encinares y quejigares. Para la nomenclatura seguimos el criterio de Muñoz Garmendia & Pedrol (1989:587).

Carduus bourgeanus Boiss. & Reuter, Pugillus 62 (1852)

subsp. *bourgeanus*

(*C. reuterianus* Boiss., *C. munuerae* Pau)

PALENCIA: Villamediana. Cunetas de la carretera a Valdeolmillos. 30TUM8555. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar. 30TUM9961. 18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y Marruecos.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Lainz (1951:94) del páramo carrionés. Devesa & Talavera (1981a:96), Palencia, 10-VI-1969, Borja, MAF74263.

OBSERVACIONES: Frecuente en medios ruderalizados y con cierta humedad edáfica. Es característica de Onopordion acantho-nervosi (*Carduo bourgeani*-*Silybetum mariani*).

Carduus nutans L., Sp. Pl. 821 (1753)
subsp. *nutans*

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Prados en el encinar.
30TVM0068. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Torquemada. Cunetas en la carretera de Torquemada a
Villamediana. 30TUM8954. 29-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:162) de Cervera y
Piedrasluengas. Devesa & Talavera (1981a:26), Puerto de
Piedrasluengas, 26-VII-1952, Leroy (BCF) y VII-1949, Losa &
Montserrat (BCF).

OBSERVACIONES: Común en lugares más o menos nitrificados.

Carduus platypus Lange

subsp. *granatensis* (Willk.) Nyman, Consp. Fl. Eur. 411 (1879)
(*C. granatensis* Willk., *C. sandwithii* Kazmi)

PALENCIA: Villamediana. Carretera a Valdeolmillos.
30TUM5855. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del C & S de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:368) cita la especie de
Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Taxón poco frecuente, que aparece en comunidades
ruderales. No ha sido citado de la provincia anteriormente.

Carduus pycnocephalus L., Sp. Pl. ed. 2, 1151 (1763)
subsp. *pycnocephalus*

PALENCIA: Torquemada. Tomillar cercano al río Pisuerga.
30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.
MACB26624.

COROLOGIA: Euromediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Aparece en suelos nitrificados, en todo tipo de
comunidades ruderales. Aunque en el herbario MAF existe un
pliego palentino, consideramos nuestra cita como primera
para la provincia (Romero Abelló, 1990:222), ya que no
conocemos citas bibliográficas previas. Giráldez (1984:289)
señala que es poco citada en el NW peninsular.

Carduus tenuiflorus Curtis, Fl. Lond. 2(6): t. 55 (1789)

PALENCIA: Torquemada. Matorral al borde del río Pisuerga.
30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

Cordovilla la Real. Puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Palencia. Carretera de Soto de Cerrato a Palencia. 30TUM7847. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:22) de Alar. Rojo (1913:169). Gandoger (1917:163) de Cervera. Devesa & Talavera (1981a:86): Cervera de Pisuerga, VII-1936, Losa.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en taludes, cunetas, bordes de cultivos y otros hábitats nitrificados, en comunidades de Onopordetea.

Carlina corymbosa L., Sp. Pl. 828 (1753)

subsp. *corymbosa*

(incl. *C. thracica* Velen.)

PALENCIA: Quintana del Puente. En encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, característica de Onopordetea, que no ha sido citado anteriormente para la provincia, aunque debe ser frecuente.

Carthamus lanatus L., Sp. Pl. 830 (1753)

subsp. *lanatus*

(*Kentrophyllum lanatum* (L.) DC.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar, cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Nava. Prados en la laguna desecada de La Nava. 30TUM5558. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:592) de Aguilar y Carrión de los Condes. Burgaz (1983:105) de Baltanás.

OBSERVACIONES: En los mismos enclaves que el anterior, aunque menos frecuente. Es característica de los cardales de *Carthametalia lanati* (Onopordetea).

Catananche caerulea L., Sp. Pl. 812 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de caminos en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:197) de la Sierra del Brezo. También lo conocemos de Burgos (Fuentes, 1981:183; Galán, 1990:128) y Valladolid (Fernández Alonso, 1986a:523).

OBSERVACIONES: No muy común, aparece en los quejigares, tolerando suelos algo removidos.

Centaurea aristata Hoffmanns. & Link, Fl. Port. 2:226 (1820-1828)
subsp. *aristata*

PALENCIA: Villamediana. Páramo de Villamediana, cerca de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló. Ibidem. 15-VI-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. Bordes de encinar. 30TVM0068. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Quejigar de Villajimena. 30TUM8462. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: N de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:164) lo cita de Venta de Baños, aunque indicando esta localidad como perteneciente a Valladolid. Losa (1957:370) de Cervera. Burgaz (1983:106) señala en Valladolid la subsp. *stenophylla*.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todos los claros del bosque esclerófilo, tolerando una cierta nitrificación. Hemos incluido en este taxón aquellas poblaciones que presentan vilanos de longitud aproximadamente igual a la del aquenio, lo que las diferencia de la C. *schousboei*, y brácteas con espina apical de 1 mm, y fimbrias blanquecinas de 1 mm de longitud, lo que las diferencia de la C. *paniculata*.

Centaurea aspera L., Sp. Pl. 916 (1753)

subsp. *aspera*

(C. *heterophylla* Willd.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados pisoteados en el puente de Cordovilla, al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Graveras nitrificadas al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Pinar cerca de Palacios del Alcor. 30TUM8871. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW del Mediterráneo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños. Gandoger (1895) de Venta de Baños. Barras (1900a:167). Hierro (1901:243). Losa (1957:370) de Cervera.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, muy frecuente en todo tipo de hábitats alterados como cunetas, caminos, barbechos, etc, en cardales y tobarales de Onopordetea.

Centaurea calcitrapa L., Sp. Pl. 917 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Bordes del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:243). Gandoger (1917:165) de Cervera. Losa (1957:370) de Cervera.

OBSERVACIONES: De idénticas apetencias que el taxón anterior, aparece en las mismas comunidades.

Centaurea cyanus L., Sp. Pl. 911 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:243). Rojo (1913:170). Gandoger (1917:165) de Cervera, Espigüete, Peña Redonda y Curavacas. Losa (1957:371) de Cervera.

OBSERVACIONES: No muy común, en habitaciones ruderalizadas.

Centaurea melitensis L., Sp. Pl. 917 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Páramo de Villamediana, cerca de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:592) de Magaz y Frechilla. Burgaz (1983:106) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:188) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en caminos, cunetas y en general, en bitopos nitrificados.

Centaurea ornata Willd., Sp. Pl. 3:2320 (1803)

subsp. *ornata*

PALENCIA: Villamediana. Páramo de Villamediana, cerca de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero

Abelló.

COROLOGIA: Endemismo Ibérico.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1895) de Venta de Baños. Gandoger (1917:167) de Cervera. Losa (1957:370) de Cervera. Lainz (1968:592) señala que "abunda en la provincia". Fernández Alonso (1985:188) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Común en hábitats nitrificados, sobre todo cunetas y bordes de caminos, donde aparece acompañando a comunidades de *Brachypodium phoenicoides*. Galán (1990:129) señala que la *C. saxicola* Lag. es especie independiente de *C. ornata* Willd., por lo que debería desaparecer el rango subespecífico.

Centaurea scabiosa L., Sp. Pl. 913 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Encinar-quejigar, finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Cunetas de la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Carretera a Villalaco. 30TUM9570. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:22) de Alar. Barras (1900a:167). Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar. Gandoger (1917:167) de Cervera. Losa (1957:370) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todas las cunetas y bordes de caminos de toda la zona, en comunidades de *Brachypodium phoenicoides*. Hemos notado, al menos en tres puntos distintos de la región (Valdeolmillos, Villamediana y Astudillo), la presencia de poblaciones de origen híbrido, entre *C. scabiosa* y *C. ornata*; estos híbridos presentan flores de color anaranjado-rojizo y brácteas parecidas a las de *C. scabiosa* pero terminadas en una espina de longitud variable, dándose una gradación desde individuos de flores amarillentas y espinas más grandes, hasta individuos de flores rojizas y espinas más cortas. Fernández Alonso (1985:189; 1986a:522) también señala la presencia de este híbrido en hábitats similares, cunetas y bordes de cultivo de secano, indicando también la gradación existente entre las dos formas parentales y adscribiendo estas poblaciones a *Centaurea x polymorpha* Lag. El origen híbrido de este taxón se ha puesto en duda por diversos autores (Willkomm & Lange, 1870:149; J. Dostál in Tutin et al. 1976:265), quienes consideran que *Centaurea polymorpha* Lag. no es de origen híbrido, sino un endemismo de distribución restringida a la provincia de Zaragoza, aunque Pérez Morales et al. (1983:188) lo señalan de León. Por otro lado, Romero Martín

& Rico (1989:307) señalan en Segovia la presencia de poblaciones con las mismas características que las nuestras y la misma gradación de caracteres.

Centaurea triumphetti All.
subsp. *lingulata* (Lag.) B. Vicioso in Hayek, *Centaureae exsicatae*
fasc. 2, n°53 (1914)
(*C. lingulata* Lag., *C. triumphetti* subsp. *lingulata* (Lag.) Dostál)

PALENCIA: Torquemada. Fuente del Valle del Infierno.
30TUM9359. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:370) de Peña Redonda.
Fuentes (1981:184) y Galán (1990:129) de Burgos. Giráldez
(1984:295) de Zamora.
OBSERVACIONES: Aparece escasa en los claros del quejigar sobre
margas. Para la nomenclatura seguimos a Muñoz Garmendia &
Pedrol (1988:373).

Centaurea triumphetti All., Auct. Syn. Stirp. Horti Taur. 16
(1773)
subsp. *triumphetti*
(incl. *C. variegata* Lam.; *C. axillaris* Willd.)

PALENCIA: Villamediana. Páramo calizo. 30TUM8960.
1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:113) de
Piedrasluengas.
OBSERVACIONES: Algo más frecuente que el anterior, en iguales
habitaciones.

Chamaemelum nobile (L.) All., Fl. Pedem. 1:185 (1785)
(*Anthemis nobilis* L.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados al borde del río
Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 18-VI-1988. C.
López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:72) de
Cervera. Hierro (1901:244). Gandoger (1917:176) de Cervera.
Losa (1957:364) de Cervera.
OBSERVACIONES: De apetencias nitrófilas, aparece en lugares con
cierta humedad edáfica.

Chondrilla juncea L., Sp. Pl. 796 (1753)

(incl. *C. acantholepis* Boiss., *C. brevirostris* Fischer & C. A. Meyer, *C. canescens* Kar. & Kir., *C. graminea* Bieb., *C. latifolia* Bieb.)

PALENCIA: Villamediana. Páramo de Villamediana, al borde de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Cultivos cerca del camino al puente de Cordovilla. 30TUM9457. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167).

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente como ruderal-arvense, aparece en habitaciones nitrificadas, sobre todo cunetas, barbechos y bordes de cultivos, en comunidades de *Brachypodietalia* y *Onopordetea*.

Cichorium intybus L., Sp. Pl. 813 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados nitrificados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Puente de Cordovilla. 30TUM9559. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, Asia, Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Hierro (1901:243). Rojo (1913:178). Losa (1957:371) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en cunetas, acompañando a comunidades de *Brachypodion phoenicoidis* cuando éstas empiezan a agostarse y también en comunidades de *Onopordetea*.

Cirsium arvense (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2:126 (1772)

(incl. *C. setosum* (Willd.) Bieb., *C. incanum* (S.G. Gmelin) Fischer)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de caminos en el Monte de Astudillo. 30TUM9260. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños. Gandoger (1895) de Venta de Baños. Hierro (1901:244). Gandoger (1917:168) de Cervera. Losa (1957:369) de Cervera.

OBSERVACIONES: Nitrófila y ruderal, muy frecuente en comunidades sobre suelos nitrificados, cunetas, barbechos, taludes, etc., que en muchos casos presentan una alta humedad edáfica, por lo que aparece tanto en comunidades de Onopordetea como de Artemisieta.

Cirsium odontolepis Boiss. ex DC., Prodr. 7:305 (1838)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar sobre margas yesíferas. 30TUM9961. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26594. Torquemada. Bordes de caminos cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:185) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en todo tipo de terrenos removidos y nitrificados, en comunidades de Onopordion acantho-nervosi. La referencia más próxima que conocemos en la cuenca del Duero es la inédita de Fernández Alonso (loc. cit.).

Cirsium pyrenaicum (Jacq.) All.

var. *longespinosum* (Kuntze) Talavera & Valdés, Lagasalia 5 (1):177 (1976)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM5491. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Laderas margoso-yesosas. 30TUM5582. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Astudillo. Pinar entre Palacios del Alcor y Astudillo. 30TUM8871. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y Marruecos.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167) (sin señalar variedad). Losa (1957:369) de Cervera y Alar (sub *C. flavispina* var. *castellanum* (Willk.) Lange). Talavera & Valdés (1976:178), Tierra de Campos, Boadilla de Río Seco, 26-VII-1949, Rivas Goday, MAF77652. Fernández Alonso (1985:184) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Muy frecuente, constituyendo comunidades de gran biomasa en ambientes nitrificados y con abundante humedad edáfica. Es característica de los herbazales higronitrófilos de la alianza Molinio-Holoschoenion (*Cirsio monspessulani*-*Holoschoenetum vulgaris*).

Cirsium richterianum Gillot,
subsp. *giraudiasii* (Sennen & Pau) Talavera & Valdés, *Lagascalía*
5(2): 208 (1976)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de cultivos. 30TUM9459.
14-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Caminos
en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 14-VII-1988. C. López &
A. Romero Abelló. MACB35984.

COROLOGIA: N de España.

OBSERVACIONES: Raro, en hábitats moderadamente nitrificados. No
ha sido citado anteriormente en la provincia, siendo nuestra
cita la localidad más occidental de este taxón (Romero
Abelló & Carrasco, 1991a). Las citas más próximas que
conocemos son de Burgos (Fuentes, 1981:185; Romo, 1985:178).
Siguiendo el criterio de Talavera & Valdés (1976:206-207)
incluimos en este taxón aquellas poblaciones que presentan
en el haz de las hojas espigas de longitud siempre inferior
a los 2 mm y las brácteas medias no presentan ensanchamiento
romboidal en el tercio superior, terminando en una espina
corta, de unos 4 mm, lo que las diferencia de *C. odontolepis*
y *C. eriophorum*, especies muy próximas a ésta.

Cirsium vulgare (Savi) Ten., Fl. Nap., 5:209 (1835-1836)
(*Carduus lanceolatum* (L.) Scop., *Carduus vulgare* Savi)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados cerca del río Carrión.
30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:169) de Cervera y
Sierra del Brezo. Lainz (1968:591) de Carrión. Talavera &
Valdés (1976:200), Cervera de Pisuerga, 4-VIII-1914, *Font*
Quer, BC33236; Boadilla de Río Seco, 24-VII-1949, *Rivas*
Goday, MAF77853.

OBSERVACIONES: No muy abundante, en comunidades higronitrófilas
de *Cirsio-Holoschoenetum*.

Conyza canadensis (L.) Cronq., Bull. Torrey Bot. Club 70:632
(1943)
(*Erygeron canadensis* L.)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Bordes del río Pisuerga,
puente de Cordovilla. 30TUM9559. 23-IX-1987. M.A. Carrasco &
A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria de Norteamérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:180).

OBSERVACIONES: Taxón nitrófilo que aparece naturalizado en suelos muy húmedos, formando parte de comunidades del *Chenopodium muralis* y *Bidentium*.

Crepis albida Vill., Prosp. Fl. Dauph. 37 (1779)
subsp. *albida*

PALENCIA: Astudillo. Encinar de Vegapajar. 30TUM9065.
15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:23) de Alar. Losa (1957:374) de Cervera y Peña Redonda (sub var. *asturica*).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en el matorral de Sideritido-Salvion que se instala en los claros de encinar, en el páramo, sobre suelo calizo.

Crepis capillaris (L.) Wallr., Linnaea 14:657 (1841)
(*C. virens* nom. illegit.)
var. *capillaris*

PALENCIA: Astudillo. Prados al borde del río Pisuerga, puente de Astudillo. 30TUM9771. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-VII-1987. C. López, & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, Asia, N de Africa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:374) de Piedrasluengas (sub var. *dentata* Rich.). Burgaz (1983:107) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:197) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Aparece acompañando a comunidades de *Lolio-Potentillion anserinae*.

<<*Crepis foetida* L.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:592) entre Palencia y Magaz.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

Crepis pulchra L., Sp. Pl. 806 (1753)
(*C. hispanica* Pau)

PALENCIA: Palenzuela. Chopera, al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Magaz. Vaguada en margas yesosas. 30TUM8049. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:198) de Castrillo de D. Juan. Burgaz (1983:107) de Valladolid. Giráldez (1984:303) de Zamora.

OBSERVACIONES: Ruderal-arvense, del cual solo conocemos la referencia palentina que reseñamos. En nuestra zona lo hemos recolectado en todo tipo de medios con cierta humedad edáfica.

Crepis vesicaria L.

subsp. *taraxacifolia* (Thuill.) Thell. in Schinz & Keller, Fl. Schweiz, ed. 3, 2:361 (1914).

(*Barkhausia haenseleri* Boiss. ex DC, *C. taraxacifolia* Thuill., *C. vesicaria* subsp. *haenseleri* (Boiss. ex DC.) P.D. Sell)

PALENCIA: Villalobón. Prados en pinares de repoblación, sobre margas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Prados en el encinar, cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 13-VI-1987. C. López, & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños (sub α . *laciniata* Willk. & Lange). Burgaz (1983:108) de Villaviudas. Fernández Alonso (1985:198) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en bordes de caminos y otras zonas nitrificadas, normalmente sobre margas. Es característica de los herbazales nitrófilos de *Hordeion leporini*. Para la nomenclatura de este taxón seguimos el criterio de Nieto (1985:162).

Crupina vulgaris Pers. ex Cass., Dict. Sci. Nat. 12:68 (1819)
(*C. acuta* (Lam.) Fritz, *Centaurea acuta* Lam.)

PALENCIA: Astudillo. Bordes de caminos en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López, & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:591) de Magaz. Fernández Alonso (1985:191) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en comunidades de *Brachypodium phoenicoidis*.

Erigeron acer L., Sp. Pl. 863 (1753)
subsp. *acer*

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López, & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:362) del Pico Almonga. Lainz (1968:590) de Cervera (recogiendo citas de Gandoger y Losa). Fernández Alonso (1985:171) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Escaso en los claros del matorral sobre margas, en comunidades de Sideritido-Salvion.

Eupatorium cannabinum L., Sp. Pl. 838 (1753)
subsp. *cannabinum*

PALENCIA: Torquemada. Al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López, & A. Romero Abelló. Cordovilla La Real. Borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López, & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y NW de Africa.

OBSERVACIONES: Común en hábitats frescos, húmedos y nitrificados, a la sombra de los chopos, acercándose a las riberas de los ríos, y entrando en las comunidades de Phragmition, en lugares menos nitrificados, y de Bromo-Eupatorium (Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini), en zonas más nitrificadas. No ha sido citada de la provincia por autores recientes, pero Willkomm & Lange (1870:27) lo indicaron de toda España. Es planta relativamente frecuente en la cuenca del Duero, como atestiguan las citas de Burgos (Fuentes, 1981:188; Galán, 1990:131), de León (Carbó et al., 1977:101) y de Zamora (Giráldez, 1986b:31).

Evax carpetana Lange, Vid. Meddel. Dansk Naturh. Foren. Kjobenhavn 1861:69 (1861)

(E. lasiocarpa Lange ex Cutanda, Filago lasiocarpa (Lange ex Cutanda) Pau, F. carpetana (Lange) Chrtek & Holub, E. cavanillesii Rouy)

PALENCIA: Villamediana. Claros en el quejigar del páramo de Villamediana. 30TUM3960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Encinar de Villajimena. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica y Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:362) del Monte de Alar. Lainz (1968:590) de Alar y Carrión.

OBSERVACIONES: Escaso, en pastos terofíticos de Thero-Brachypodion, sobre arcillas de descalcificación que dan lugar a suelos más empobrecidos. Romero Martín & Rico (1989:283) y Galán (1990:131) consideran como nombre válido *E. lasiocarpa* Lange ex Cutanda.

Filago lutescens Jordan, Obs. Pl. Crit. 3:201 (1846)

(*F. apiculata* G.E. Sm. ex Bab., *F. germanica* auct., non L., nec Hudson)

subsp. *lutescens*

PALENCIA: Villalobón. Prados en pinares repoblados sobre margas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Torquemada. Lagunas desecadas sobre graveras. 30TUM9555. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:362) de Cervera.

OBSERVACIONES: Escaso en diferentes ecotopos con moderada nitrificación.

Filago pyramidata L., Sp. Pl. 1199 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Bordes de caminos. 30TUM9255. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Camino a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:108) de Cevico Navero y Cevico de la Torre. Fernández Alonso (1985:172) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Mucho más abundante que el anterior, aparece en todo tipo de comunidades viarias y ruderales, sobre todo de Ruderali-Secalieta y también en pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion.

Filago vulgaris Lam., Fl. Fr. 2:61 (1779)

(*F. germanica* L., non Hudson, *F. canescens* Jordan, *F. eriocephala* auct., non Guss.)

PALENCIA: Astudillo. Prados en pinar repoblado sobre margas, en la carretera a Palacios del Alcor. 30TUM8871. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa & Montserrat (1952:442) de Cervera. Giráldez (1984:273) de Zamora.

OBSERVACIONES: Escaso en hábitats ruderalizados.

Hedypnois cretica (L.) Dum.-Courset, Bot. Cult. 2:339 (1802)
(*H. rhagadioloides* (L.) F.W. Schmidt, *H. polymorpha* DC.)

PALENCIA: Torquemada. Prados sobre graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:115) de Calahorra del Carrión.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, escaso en nuestra zona. Aparece en suelos sueltos y removidos.

Helianthus annuus L., Sp. Pl. 905 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Astudillo. Cordovilla la Real. Villalaco.

COROLOGIA: Originario de América del Norte.

OBSERVACIONES: Cultivado por toda la zona, sobre todo en las cercanías de los ríos y canales.

Helianthus tuberosus L., Sp. Pl. 905 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de cultivos de alfalfa, cerca del pueblo. 30TUM9457. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria de Norteamérica.

OBSERVACIONES: Cultivada en bordes de cultivo de regadío. Naturalizada en Europa.

Helichrysum stoechas (L.) Moench, Meth. 575 (1794)
subsp. *stoechas*

PALENCIA: Quintana del Puente. En encinar-quejigar sobre margas. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Encinar en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9859. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:69) de Peña Redonda. Hierro (1901:244). Rojo (1913:170). Losa (1957:363) de Peña Redonda y Pico Almonga. Fernández Alonso (1985:173) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Bastante abundante en las margas y calizas de los páramos, forma parte del matorral de sustitución del encinar (comunidades de Sideritido-Salvion), en suelos ya más empobrecidos. También aparece en la base de las cuevas yesosas, en suelos casi salinos por arrastre (comunidades de Helichryso-Santolinetalia).

Hieracium pilosella L., Sp. Pl. 800 (1753)
subsp. *pilosella*

PALENCIA: Valdeolmillos. En encinar-quejigar. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Quejigar en Cotarro Mojón. 30TUM9264. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Laderas yesosas aterrazadas. 30TUM8456. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Barras (1900b:290). Losa & Montserrat (1952:423) de Cervera. Losa (1957:374) del Curavacas. Izco et al. (1983:57) de Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino e Hijosa (en inventarios). Burgaz (1983:108) de Baltanás y Cevico Navero. OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los páramos, acompañando a comunidades de Sideritido-Salvion.

Hieracium pseudopilosella Ten., Fl. Nap. 1, Prodr.:71 (1811)
subsp. *pseudopilosella*

PALENCIA: Villamediana. Quejigares en el páramo. 30TUM8960. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Claros de quejigar. 30TUM8358. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Villalobón. Pinares repoblados sobre margas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Euromediterránea, N de Africa.

OBSERVACIONES: Tan abundante como el anterior, con quien suele aparecer en los claros del bosque esclerófilo. No hemos encontrado otras referencias provinciales, aunque en el herbario MA se conserva un pliego palentino de Osorno (E. Bayón, MA323445).

Hypochaeris radicata L., Sp. Pl. 811 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla La Real. Prados al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:190) de Cervera, el Espigüete y Piedrasluengas. Losa (1957:371) de Cervera (sub var. *rostrata*).

OBSERVACIONES: Frecuente en humedales nitrificados, en comunidades del dominio de Molinio-Arrhenatheretea.

Inula helenioides DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 5:470 (1815)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Prados en los claros de encinar. 30TVM0068. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del S Francia, N, C & E España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Burgaz (1983:108) de Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:173) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en los claros de encinares y quejigares ocupados por el matorral de sustitución de *Sideritido-Salvion*, de quien es compañera habitual.

Inula montana L., Sp. Pl. 884 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Encinar-quejigar aclarado, en prados. 30TUM 8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar sobre margas. 30TUM9961. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:24, 72) de Alar y Cervera. Gandoger (1917:186) de Cervera. Losa (1955:242) de Peña Redonda. Losa (1957:363) de Castejón y Villanueva de la Peña. Lainz (1968:590) de Carrión y Magaz. Burgaz (1983:108), Valle de Cerrato, Fernández Díez, SALA7500. Fernández Alonso (1985:174) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Algo más frecuente y de idénticos hábitos ecológicos que la anterior. Es característica de *Sideritido-Salvion*.

Jasonia tuberosa (L.) DC., Prodr. 5:476 (1836)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar sobre margas. 30TUM9961. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica y Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:187) de Cervera. Losa (1957:363) de Cervera y el Monte de Alar.

OBSERVACIONES: Aparece en los pastizales que se sitúan entre el matorral de Xero-Aphyllanthion, cuando estos se agostan a finales de verano.

Lactuca saligna L., Sp. Pl. 796 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Puente de Cordovilla. 30TUM9559. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:116) de Frómista. Ladero et al. (1984:33) de Villerías y La Nava (en inventarios). Fernández Alonso (1985:195) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Escaso en nuestra zona, aparece únicamente en lugares que son cubiertos por la crecida invernal del Pisuerga y que se desecan a lo largo de la primavera, permaneciendo húmedos bastante tiempo.

Lactuca serriola L., Cent. Pl. 2:29 (1756)
(*L. scariola*)

PALENCIA: Magaz. En cunetas y bordes de cultivos. 30TUM8049. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:204) de Cervera. Losa (1957:373) de Cervera.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todas las cunetas y bordes de cultivos de la zona. Aparece en comunidades de *Brachypodium phoenicoides* ya agostadas y en suelos más removidos acompaña a los cardales de *Onopordetia*.

Lactuca viminea (L.) F. W. Schmidt
subsp. *ramosissima* (All.) Bonnier, Fl. Compl. Fr. 6:79 (1923)
(*Prenanthes ramosissima* All.)

PALENCIA: Torquemada. Graveras del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa & Montserrat (1952) de Cervera. Leroy & Lainz (1954:116) de Carrión (sub *L. ramosissima* Gren. & Godron).

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece acompañando a comunidades de *Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae*.

Launea pumila (Cav.) O. Kuntze, Revis. Gen. 1:351 (1891)
(*Zollikoferia pumila* (Cav.) DC.)

PALENCIA: Fuentes de Nava. En prados. 30TUM5558. 30-V-1987.
C. López & A. Romero Abelló. MACB26631.

COROLOGIA: Endemismo de la mitad oriental de España.

OBSERVACIONES: De tendencias halófilas, aparece escaso en nuestra zona de estudio. No conocemos otras citas para la provincia, siendo la nuestra la primera para Palencia, y la más occidental en la submeseta norte (Romero Abelló, 1989:241).

Leontodon saxatilis Lam.

subsp. *hispidus* (Roth) Castroviejo & Lainz in Lainz, Mis contribuciones al conocimiento de la flora de Asturias, 71 (1982)

(*L. nudicaulis* subsp. *rothi* auct., non (Ball) Schinz & Thell., *L. taraxacoides* (Vill.) Mérat subsp. *longirrostris* Finch & P.D. Sell)

PALENCIA: Astudillo. Borde de camino en el encinar-quejigar, Monte de Astudillo. 30TUM9062. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar. Losa (1957:371) de Cervera y Peña Redonda (sub *L. hispidus* L.). Leroy & Lainz (1954:115) del Monte de Alar.

OBSERVACIONES: Poco común, en habitaciones ligeramente nitrificadas, entrando a veces en las comunidades de *Thero-Brachypodion*.

Leontodon saxatilis Lam., Fl. Fr. 2:115 (1779)

subsp. *saxatilis*

(*Thrincia hirta* Roth, *L. taraxacoides* (Vill.) Mérat subsp. *taraxacoides*)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Prados en las graveras al borde del río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW, C de Europa y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar. Gandoger (1917:190) de Cervera. Losa (1957:372) de Aguilar de Campóo.

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior, aparece en pastizales terofíticos sobre suelos oligotrofos, en comunidades de Thero-Brachypodion.

Leucanthemum pallens (Gay) DC., Prodr. 6:46 (1838)
(*Chrysanthemum pallens* (DC.) Gay)

PALENCIA: Quintana del Puente. En encinar sobre margas yesíferas. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26598.

COROLOGIA: Europa meridional.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:365) de Villanueva de la Peña. Fernández Alonso (1985:179) de Hérmedes de Cerrato. Conocemos testimonios de Piedrasluengas (Segura Zubizarreta, MA353034), y de Alar del Rey (Alejandre, MA423714).

OBSERVACIONES: Raro, en comunidades de Sideritido-Salvion.

Leucanthemum vulgare Lam., Fl. Fr. 2:137 (1779)
(*Chrysanthemum leucanthemum* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar de la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiberiana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Losa & Montserrat (1952) del Curavacas (sub var. auriculatum Petern.). Losa (1957:365) de Peña Redonda. Izco et al. (1983:58) de Saldaña (en inventarios).

OBSERVACIONES: Hemos incluido en este taxón aquellas poblaciones que presentan aquenios sin vilano en las flores liguladas. Es bastante común en todos los páramos, acompañando al matorral de Sideritido-Salvion.

Leuzea conifera (L.) DC. in Lam. & DC., Fl. Fr. ed. 3, 4:109 (1805)
(*Centaurea conifera* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Quejigar de la carretera de Quintana del Puente a Valbuena de Pisuerga. 30TUM9865. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:369) del Monte de Alar. Fernández Alonso (1985:186) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Bastante abundante en el matorral de sustitución de los encinares, en los que penetra como acompañante, incluso en las manchas de bosque esclerófilo mejor conservadas. Es característica de Rosmarinetalia.

Logfia minima (Sm.) Dumort., Fl. Belg. 68 (1827)
(*Filago minima* (Sm.) Pers.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUMB960.27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:72) de Cervera. Gandoger (1917:187) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:362) de Cervera y Alar.

OBSERVACIONES: Frecuente en todos los pastizales terofíticos de Thero-Brachypodion, que se instalan en los claros del quejigar, sobre suelos arcillosos.

Mantisalca salmantica (L.) Briq. & Cavillier, Arch. Sci. Phys. Nat. (Genève) ser. 5, 12:111 (1930)
(*Centaurea salmantica* L., *Microlonchus salmanticus* (L.) DC., *M. isernianus* Gay, *Mantisalca iserniana* (Graells) Lainz)

PALENCIA: Villamediana. Cunetas en la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUMB860. 31-X-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:170). Losa (1957:370) de Cervera y Prádanos de Ojeda. Lainz (1968:591) de Magaz.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en cunetas, y barbechos, caracterizando a comunidades de Festuco-Brometea (*Mantisalca salmanticae*-*Brachypodietum phoenicoidis*).

Onopordon acanthium L., Sp. Pl. 827 (1753)
subsp. *acanthium*

PALENCIA: Villamediana. En escombreras. 30TUMB8756. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea europea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:173) de Cervera.

OBSERVACIONES: Frecuente desde mediados del verano en taludes, escombreras, cunetas y todo tipo de hábitats perturbados y nitrificados, constituyendo comunidades de gran biomasa. Es característica de Onopordetea acantho-nervosi.

Onopordon nervosum Boiss., Voy. Bot. Midi Esp. 2:357 (1841)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Cunetas. 30TVM0068. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del C & S de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:173) de Venta de Baños.

OBSERVACIONES: Más abundante que el anterior, con quien suele aparecer, en idénticos biotopos y comunidades (Onopordetum acantho-nervosi).

Pallenis spinosa (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 37:276 (1825)

subsp. *spinosa*

(*Asteriscus spinosus* (L.) Gren. & Godron)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:112).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en ambientes ruderalizados, entrando en los quejigares cuando se produce aumento de la nitrificación por el paso del ganado.

Picnomon acarna (L.) Cass., Dict. Sci. Nat. 40:188 (1826)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:591) de Carrión de los Condes.

OBSERVACIONES: No muy abundante, en caminos, barbechos, bordes de cultivos, etc., en comunidades nitrófilas y ruderales de Ruderali-Secalietae, o de Onopordetea.

Picris echioides L., Sp. Pl. 792 (1753)

(*Helminthia echioides* (L.) Gaertner)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga.

30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Cordovilla la Real. Chopera sobre la primera terraza del
Pisuerga. 30TUM5996. 19-VII-1990. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en lugares húmedos y
nitrificados acompañando a comunidades de Molinio-
Arrenatheretia. No ha sido citado previamente para la
provincia, siendo la cita más próxima la de Burgaz
(1983:109) de Renedo (Valladolid). Giráldez (1984:298) la
señaló de Zamora.

Picris hieracioides L., Sp. Pl. 792 (1753)
subsp. *hieracioides*

PALENCIA: Astudillo. Borde del río Pisuerga. 30TUM9771.
23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

OBSERVACIONES: También escaso, aparece en similares biotopos que
la especie anterior. Tampoco ha sido señalado en Palencia,
aunque sí en la cuenca del Duero, de donde conocemos la cita
de Losa (1957:372) de León, la de Giráldez (1984:299) de
Zamora y la de Galán (1990:137) de Burgos.

Pulicaria paludosa Link in Schrader, Neues Jour. Bot. 1(3):142
(1806)
(*P. uliginosa* Hoffmanns. & Link)

PALENCIA: Torquemada. Pedregales al borde del río Pisuerga.
30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.
MACB26612. Cordovilla la Real. Graveras al borde del
Pisuerga. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y NW de Africa.

OBSERVACIONES: Bastante común en las graveras de los bordes de
los ríos, que en el invierno son cubiertas por el agua y se
van desecando a lo largo de la primavera, pero siempre
conservan un alto grado de humedad edáfica y cierta
nitrificación por acción del ganado, en comunidades de
Hordeion marini. Aunque según los testimonios de herbario
está repartida por la cuenca del Duero (Av, Sa, So), nuestro
pliego MACB26612 constituye la primera cita palentina
(Romero Abelló, 1990:222). Hemos seguido el criterio de
Romero Martín & Rico (1989:289) para separar este taxón de
P. vulgaris, incluyendo aquí las poblaciones con escamas
soldadas hasta la mitad y vilano de más de 2 mm.

Santolina chamaecyparissus L.

susbp. *squarrosa* (DC.) Nyman, Consp. 368 (1879)

PALENCIA: Valdeolmillos. Sobre margas yesíferas. 30TUM8357.
13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: España y S de Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:591) de Magaz (sub *S. chamaecyparissus* L.). Izco et al. (1983:57) de Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Cisneros y Villada (en inventarios). Burgaz (1983:109) de Baltanás; Valle de Cerrato, *Fernández Díez*, SALA7493.

OBSERVACIONES: Muy común por toda la zona, tanto en el matorral acidófilo de *Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae*, como en el matorral más basófilo, e incluso halófilo, de *Artemisio-Santolinetum squarrosae*, siendo en esta última comunidad de la base de las cuestas, donde es más frecuente; también acompaña al matorral de sustitución de *Sideritido-Salvion*.

Santolina rosmarinifolia L., Sp. Pl. 842 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Matorral sobre graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:112) de la loma carrionesa. De Valladolid lo citó Burgaz (1983:109).

OBSERVACIONES: Menos común que el anterior, lo hemos encontrado en las graveras y arenales cercanos a los ríos Pisuerga, Arlanza y Arlanzón, donde se ha creado un biotopo empobrecido por el continuo lavado que producen las crecidas del río. Caracteriza a los matorrales de *Artemisio glutinosae-Santolinetum rosmarinifoliae*.

Scolymus hispanicus L., Sp. Pl. 813 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Matorral sobre graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1895) de Venta de Baños. Hierro (1901:244). Fernández Alonso (1985:191) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófila, común desde comienzos del verano en cunetas y barbechos, en cardales y tobarales de *Onopordetea*.

Scorzonera angustifolia L., Sp. Pl. 791 (1753)

var. *angustifolia*

(*S. graminifolia* auct. hisp. et L. p.p., *S. macrocephala* DC.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Cuestas margosas. 30TUM8255.
14-VII-1988. M.A. Carrasco, M. Velayos & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25) de Alar.
Rojo (1913:180). Izco et al. (1983:57) de Saldaña (en
inventarios). Díaz de la Guardia & Blanca (1987:335) de
Cervatos de la Cueva, *Lainz*, MAF77632.

OBSERVACIONES: Común en los claros del bosque esclerófilo, entre
el matorral de Sideritido-Salvion.

Scorzonera angustifolia L.

var. *minor* (Willk.) Díaz de la Guardia & Blanca, *Anales Jard.*
Bot. Madrid 43(2):338 (1987)

(*S. graminifolia* var. *minor* Willk., *S. pinifolia* Gouan)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de
Astudillo. 30TUM9062. 28-VI-1987. C. López, C. Monge & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica y Marruecos.

OBSERVACIONES: Entre las poblaciones de *Scorzonera angustifolia*
que aparecen en los claros de encinares y quejigares, hemos
encontrado algunos individuos que presentan brácteas
involucrales claramente apuntadas y agudas, carácter que
separa a estas poblaciones de la variedad típica (Díaz de la
Guardia & Blanca, loc. cit.). La distribución conocida de la
var. *minor* en España (Levante, Cuenca y Teruel), hace que
nuestra localidad represente una notable ampliación de su
área de distribución en el interior peninsular.

Scorzonera hirsuta (Gouan) L., *Mantissa Alt.* 278 (1771)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte
Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de Italia, S Francia y C, N & NW de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:72) de
Cervera. Losa (1957:372) de Villanueva de la Peña. Díaz de
la Guardia & Blanca (1987:325) de Guardo, 13-VII-1980,
Devesa et al.

OBSERVACIONES: Aparece en los claros del quejigar, entre el
matorral de Sideritido-Salvion.

Scorzonera hispanica L.
var. *crispatula* DC., Prodr. 7:121 (1838)
(*S. crispatula* (DC.) Boiss.)

PALENCIA: Astudillo. Cunetas cerca del pueblo. 30TUM9472.
30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Magaz. Laderas
yesosas. 30TUM8049. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Díaz de la Guardia & Blanca
(1987:310) la señalan extendida por toda la península.
OBSERVACIONES: Muy escasa, en comunidades de *Brachypodietalia*
phoenicoidis.

Scorzonera hispanica L., Sp. Pl. 791 (1753)
var. *hispanica*
(incl. *S. stricta* Hornem, *S. glastifolia* Willd.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte
Polanco. 30TUM8357. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:372) de Cervera. Díaz de
la Guardia & Blanca (1987:307) señalan su presencia dispersa
en toda la península. Carbó et al. (1977:105) de León.
Burgaz (1983:110) la señala en Valladolid. Giráldez
(1984:299) de Zamora.
OBSERVACIONES: Es frecuente entre el matorral de Xero-
Aphyllanthenion. Lo separamos del anterior por presentar
hojas con márgenes undulados en lugar de crisos, pedúnculo
engrosado y brácteas muy anchas.

Scorzonera laciniata L., Sp. Pl. 791 (1753)
var. *laciniata*
(*Podospermum laciniatum* (L.) DC.)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada
a Villamediana. 30TUM8954. 2-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló. Husillos. En cunetas. 30TUM7260. 28-IX-1988. C.
López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:373) de Cervera. Burgaz
(1983: 110) de Baltanás; Valle de Cerrato, Fernández Díez,
SALA7559. Ladero et al. (1984:33) de Villerías y La Nava (en
inventarios). Díaz de la Guardia & Blanca (1987:345) indican
su presencia en todo el territorio peninsular.

OBSERVACIONES: Taxón ruderal-nitrófilo frecuente en bordes de cultivos, en comunidades de *Hordeion leporini*, que aparece también en los herbazales de cunetas (*Brachypodium phoenicoides*).

Scorzonera laciniata L.

var. *subulata* (DC.) Díaz de la Guardia & Blanca, *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2):349 (1987)

(*Podospermum subulatum* DC., *P. laciniatum* (L.) DC. var. *integrifolium* Gren. & Godron)

PALENCIA: Villalobón. En pinares de repoblación sobre margas yesosas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: España y Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:25) de Alar. Losa (1957:373) de Alar.

OBSERVACIONES: Mucho menos frecuente que el anterior, aparece en comunidades de *Sideritido-Salvion*, sobre margas. Díaz de la Guardia & Blanca (1987:349) no lo recogen para Palencia, indicándolo de León, para la cuenca del Duero.

Senecio aquaticus Hill

subsp. *erraticus* (Bertol.) Mathews, *Fl. Tur.* 5:150 (1975)

(*S. erraticus* Bertol., *S. aquaticus* Hill subsp. *barbareifolius* (Wimmer & Grab.) Walters)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:192) del Espigüete. Losa (1957:366) de Alar y Cervera (sub *S. aquaticus* Hudson).

OBSERVACIONES: Común en los prados desarrollados en las terrazas del Pisuerga, en suelos con elevada humedad edáfica.

Senecio gallicus Chaix in Vill., *Hist. Pl. Dauph.* 1:371 (1786)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM5491. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:19, 61) de Venta de Baños y Alar. Barras (1900a:167). Rojo (1913:172). Gandoger (1917:193) del Curavacas.

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior, aparece en lugares nitrificados y con cierta humedad edáfica.

Senecio jacobaea L., Sp. Pl. 870 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga.
30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:243). Rojo (1913:172).
Gandoger (1917:193) de Cervera.

OBSERVACIONES: No muy abundante, requiere hábitats nitrificados y
cierta humedad.

Senecio lagascanus DC., Prodr. 6:357 (1838)

PALENCIA: Quintana del Puente. En los claros del encinar.
30TUM9961. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Valdeolmillos. En claros del quejigar. 30TUM8357.
1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de las montañas del N y E de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1962) de Piedrasluengas.
Fuentes (1981:196) y Galán (1990:139) lo citaron de Burgos.

OBSERVACIONES: Común en los encinares y quejigares de los
páramos, acompañando al matorral de Sideritido-Salvión.

Senecio vulgaris L., Sp. Pl. 867 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Graveras nitrificadas al borde del río
Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Hierro
(1901:243). Rojo (1913:172).

OBSERVACIONES: Poco común, en medios ruderalizados y con cierta
humedad en el suelo.

**Serratula pinnatifida (Cav.) Poiret in Lam., Encycl. Méth. Bot.
6:561 (1805)**

PALENCIA: Valdeolmillos. En claros del quejigar. 30TUM8357.
13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Ibero-Mauritánica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:591) de Magaz. Cantó
(1985:40), Quintana del Puente, carretera a Astudillo,
18-IV-1974, P. Montserrat, JACA758. Fernández Alonso
(1985:186) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, sobre margas yesíferas, en
comunidades de Sideritido-Salvión.

Silybum marianum (L.) Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2:378 (1791)

PALENCIA: Astudillo. En cultivos abandonados. 30TUM9271. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

OBSERVACIONES: Frecuente en barbechos, cunetas, escombreras, etc., con cierta humedad, originando comunidades de gran biomasa. Es característica de Onopordetea (*Carduo bourgeani-Silybetum mariani*).

Sonchus asper (L.) Hill, Herb. Brit. 1:47 (1769)

subsp. *asper*

PALENCIA: Torquemada. En graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. En graveras al borde del río Pisuerga, en el Puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. En graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:373) de Cervera. Burgaz (1983:111) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Nitrófilo, abundantísimo en todo tipo de comunidades ruderales y arvenses de cunetas, cultivos, barbechos, prados nitrificados, etc., con cierta humedad edáfica (*Plantaginietalia*, *Convolvuletalia*, *Charthametalia*, *Chenopodietalia muralis*, *Polygono-Chenopodietalia*, etc.).

Sonchus oleraceus L., Sp. Pl. 794 (1753)

PALENCIA: Torquemada. En cultivos. 30TUM9457. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:167). Hierro (1901:244). Rojo (1913:180). Gandoger (1917:208) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:373) de Cervera. Burgaz (1983:111) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuente también en medios nitrificados y húmedos, como las graveras de los ríos, cultivos de regadío, etc. es característica de Ruderali-Secalieta (*Polygono-Chenopodietalia* y *Chenopodietalia muralis*).

Sonchus tenerrimus L., Sp. Pl. 794 (1753)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Puente de Cordovilla, graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

OBSERVACIONES: Más raro que el anterior, en iguales habitaciones. Aunque no hemos encontrado referencias palentinas recientes, Willkomm & Lange (1870:241) lo indicaron para toda España. Burgaz (1983:111) lo citó de Valladolid y Giráldez (1984:301) de Zamora.

Stahelina dubia L., Sp. Pl. 840 (1753)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Claros en el quejigar. 30TUM9865. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W de la región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:367) del Monte de Alar. Fernández Alonso (1985:182) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: No muy abundante, lo hemos herborizado en el matorral de Sideritido-Salvion.

Tanacetum corymbosum (L.) Schultz Bip., Tanacet. 57 (1844)
(*Chrysanthemum corymbosum* auct., *Leucanthemum corymbosum* (L.) Gren. & Godron, *Pyrethrum corymbosum* (L.) Scop.)
subsp. *corymbosum*

PALENCIA: Astudillo. Claros de encinar-quejigar. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. En claros de quejigar. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:365) de Cervera. Fernández Alonso (1985:178) de Hérmedes de Cerrato. Sánchez Rodríguez (1986:a40) de Zamora. Fuentes (1981:198) y Galán (1990:140) de Burgos.

OBSERVACIONES: Frecuente en comunidades de Sideritido-Salvion sobre suelos arcillosos.

Tanacetum parthenium (L.) Schultz Bip., Tanacet. 55 (1844)
(*Chrysanthemum parthenium* (L.) Bernh., *Matricaria parthenium* L., *Leucanthemum parthenium* (L.) Gren. & Godron, *Pyrethrum parthenium* (L.) Sm.)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas de la carretera a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A.

Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria del Mediterráneo oriental.

OBSERVACIONES: Escapada de cultivo, aparece naturalizada en la zona.

Taraxacum erythrospermum Andrzej. ex Besser, Enum. Pl. Volhyn. 75 (1822)

(*T. laevigatum* DC. var. *erythrospermum* (Andr.) Reuter)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera a Villamediana. 30TUM8954. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y N de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:174) de Cervera. Fuentes (1981:198) de Burgos.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en comunidades de Ruderali-Secalieta.

Taraxacum obovatum (Willd.) DC., Mém. Soc. Agric. Paris 11:83 (1809)

(*Leontodon obovatum* Willd.)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Tariego. En claros de quejigar. 30TUM7838. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:243). Rojo (1913:78). Lainz (1954:13) de Carrión de los Condes y San Mamés de Campos. Leroy & Lainz (1954:116) de Carrión de los Condes.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en los claros del matorral de Sideritido-Salvion.

Taraxacum vulgare (Lam.) Schrank, Prim. Fl. Salisb. 193 (1792)

(*T. officinalis* Weber in Wiggers)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originariamente eurosiberiana, actualmente cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:177). Losa (1957:373) señala la existencia de "...diversas formas en la región..."

OBSERVACIONES: Frecuente en lugares con la suficiente humedad edáfica, y en parques y jardines de los pueblos y ciudades de la zona.

Tragopogon dubius Scop., Fl. Carn. ed. 2, 2:95 (1772)
(*T. major* Jacq., incl. *T. dubius* ssp. *campestris* (Besser) Hayeck)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8954. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalobón. En pinares repoblados sobre margas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:115) de la vega del Carrión. Fernández Alonso (1985:194) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: No muy abundante, en comunidades empobrecidas de Sideritido-Salvion, y estaciones con cierta nitrificación.

Tragopogon crocifolius L., Syst. Nat. ed. 10, 2:1191 (1759)
subsp. *crocifolius*

PALENCIA: Villalobón. En pinar repoblado sobre margas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:26) de Alar. Losa (1957) de Villanueva de la Peña. Fernández Alonso (1985:194) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Más abundante que el anterior, en similares hábitats.

Xanthium spinosum L., Sp. Pl. 987 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Cultivos en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Originaria de Norteamérica. Naturalizada en la mayor parte del globo.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Rojo (1913:163). Gandoger (1917:212) de Camporredondo.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en comunidades ruderal-arvenses de cultivos y barbechos, en suelos con cierta humedad edáfica (*Polygono-Chenopodietalia* y *Chenopodietalia muralis*). También acompaña a las comunidades de *Bidention* en suelos casi encharcados, a la orilla de los ríos.

Xanthium strumarium L.

subsp. *cavanillesii* (Schouw) D. Löve & P. Dansereau, Canad. Jour. Bot. 37:205 (1959)

(*X. italicum* Moretti, *X. strumarium* subsp. *italicum* (Moretti) D. Löve)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:244). Rojo (1913:163). Ambos a nivel específico.

OBSERVACIONES: Algo menos frecuente que el anterior, al que suele acompañar en suelos más húmedos pero igualmente nitrificados por el ganado. Es característica de *Chenopodium rubri*.

Xeranthemum inapertum (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 2 (1768)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas en el camino de Valbuena de Pisuerga a San Cebrián de Buenamadre. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Caminos de Torquemada a Cordovilla la Real. 30TUM9457. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea, W de Francia y Suiza.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:19) de Venta de Baños. Gandoger (1917:174) de Cervera. Losa (1957:367) de Villanueva de la Peña y el Pico Almonga. (Todos sub *X. inapertum* W.). Fernández Alonso (1985:182) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Muy abundante en pastizales terofíticos en lugares nitrificados, como cunetas y caminos.

MONOCOTYLEDONEAE

ALISMATACEAE

Alisma lanceolatum With, Arr. Brit. Pl. ed. 3, 2:362 (1796)

PALENCIA: Torquemada. Charcas junto al río Pisuerga. 30TUM9154. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1973a) de Villanueva de los Nabos.

OBSERVACIONES: Poco frecuente en aguas someras, bastante eutrofizadas. Caracteriza a las comunidades de Sparganio-Glycerion.

Alisma plantago-aquatica L., Sp. Pl. 342 (1753)
(*A. plantago* L.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Arroyo junto al puente sobre el río Carrión. 30TUM7663. 29-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:250). Rojo (1913:49). Losa & Montserrat (1952:430) de Cervera, La Bárcena.

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior, aparece en aguas más limpias, que se desecan en verano, pero también en comunidades de Sparganio-Glycerion.

BUTOMACEAE

Butomus umbellatus L., Sp. Pl. 372 (1753)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Acequias. 30TUM5558. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26604. Palencia, canal de La Aceña. 30TUM7153. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

OBSERVACIONES: Aparece esporádicamente en los bordes de acequias y canales, en carrizales y espadañales, siendo característica de Phragmition. No hemos encontrado citas anteriores para la provincia, aunque en el herbario MAF existe un pliego de la laguna de la Nava, recogido por Rivas Goday. En provincias cercanas solo conocemos las citas zamoranas de

Casaseca (1971:3) y de Giráldez (1984:307). El pliego MACB26604 constituye novedad provincial.

POTAMOGETONACEAE

Potamogeton densus L., Sp. Pl. 126 (1753)
(*Groenlandia densa* (L.) Fourr.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Arroyo cercano al río Carrión. 30TUM7663. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:118) de Carrión. Losa (1957:250) de Alar y Cervera, río Pisuerga. Fuentes (1981:199) y Galán (1990:19) lo citan de Burgos. Giráldez (1984:308) de Zamora. Fernández Alonso (1986a:523) de Valladolid. García Murillo (1990), Belorado, río Tirón (Burgos), 11-VII-1977, Carrasco & Fuentes, MACB9356; Grajal de Campos, arroyo de Valderaruey (León), 23-IX-1985, García Murillo & Mejías, (SEVF).

OBSERVACIONES: Lo hemos recogido localmente abundante junto con *Myriophyllum spicatum* en un arroyo de aguas lentas, formando comunidades muy densas de Potametea.

Potamogeton crispus L., Sp. Pl. 126 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Canal de Villalaco, en el cruce con el camino a la fuente del Infierno. 30TUM9459. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:118) de Alar y Carrión. García Murillo (1990), Bugedo, río Oroncillo (Burgos), 20-IV-1930, Hno. Elías, MA3169; Miranda de Ebro, 6-VII-1925, Losa, BCF576; Morales del Arcediano (León), 12-VII-1982, Llamas, LEB15141; Cubos del Vino (Zamora), 22-V-1982, Giráldez, MA317846, SALA2960.

OBSERVACIONES: Bastante común en los cursos de agua de la zona, con preferencia por los lugares de aguas corrientes. Es característica de Potametea (Potametalia y Parvo-Potametalia).

Potamogeton pectinatus L., Sp. Pl. 127 (1753)

PALENCIA: Palencia. Canal de La Aceña (emisario del Mar de Campos), en la confluencia con el Carrión. 30TUM7153. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:251) del río Pisuerga, entre Alar y Nogales. García Murillo (1990), La Puebla de Arganzón (Burgos), 27-IX-1984, *Montserrat*, JACA234884; Rábano, río Duratón (Valladolid), 14-VII-1984, *Romero García*, SALA40939; Casas Congosto (Zamora), 18-VII-1983, *Giráldez*, MA129163, SALA29592.

OBSERVACIONES: Aparece muy frecuente en aguas corrientes, constituyendo comunidades de gran biomasa. Es característica de Potametalia.

Potamogeton perfoliatus L., Sp. Pl. 126 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Canal de Villalaco, frente a la Dehesa de Matanza. 30TUM9663. 14-VIII-1988. *C. López & A. Romero Abelló*.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:118) de Carrión. Losa (1957:250) del río Pisuerga en Alar. García Murillo (1990), Alar, orillas del Pisuerga (Burgos), *Losa*, BCF573; Miranda de Ebro (Burgos), VI-1906, *Hno. Elías*, MA31610.

OBSERVACIONES: El menos frecuente de los *Potamogeton* en nuestra zona, presenta similares apetencias ecológicas y fitosociológicas que la especie anterior. Romero Martín & Rico (1989:324) la citan de Segovia, señalando que se reparte por la mitad septentrional de la península, aunque indican que solo conocen la cita de Alar para la cuenca del Duero como la más reciente y la más próxima a la suya.

LILIACEAE

Allium cepa L., Sp. Pl. 301 (1753)

PALENCIA: Palenzuela. Cultivado en pequeños huertos cerca del Arlanza.

Allium oleraceum L., Sp. Pl. 299 (1753)

var. *oleraceum*

(*Porrum oleraceum* (L.) Moench.)

PALENCIA: Torquemada. Fuente del Valle del Infierno. 29-VII-1989. *C. López & A. Romero Abelló*.

COROLOGIA: Eurasiática templada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:270) del Pico Almonga y Peña Redonda. Pastor & Valdés (1983:79), Cervera de

Pisuerga, Losa, BCF4487. Fernández Alonso (1986b:163) de Valladolid. Galán (1990:34) de Burgos.
OBSERVACIONES: Escaso, en suelos algo húmedos, en margas muy nitrificadas.

Allium pallens L., Sp. Pl. ed. 2, 427 (1762)
(*A. paniculatum* var. *pallens* (L.) Gren. & Godron)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional y N de Africa.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:118) de Carrión. Fernández Alonso (1985:204) de Hérmedes de Cerrato.
OBSERVACIONES: Frecuente por toda la zona, se encuentra preferentemente acompañando al matorral de Sideritido-Salvion en los claros del bosque esclerófilo.

Allium roseum L., Sp. Pl. 296 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Bordes de cultivos. 30TUM9565. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26582.

COROLOGIA: Mediterránea.
OBSERVACIONES: Extendido por zonas margosas e incluso en yesos, aunque no muy abundante. Aún cuando ha sido citado de la cuenca del Duero (Pastor & Valdés, 1983:110-113, lo citan de Burgos, Valladolid y Zamora), no hemos encontrado citas previas palentinas, siendo el pliego MACB26582, la primera referencia provincial (Romero Abelló, 1990:222).

Allium sphaerocephalon L., Sp. Pl. 297 (1753)
subsp. *sphaerocephalon*

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Claros del quejigar en la paramera de Valbuena de Pisuerga. 30TUM9865. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Bordes de la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.
CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:51). Gandoger (1917:312) de Cervera. Losa & Montserrat (1952:422) del Pico Almonga y Peña Redonda. Losa (1957:270) de Cervera y S. Martín de los Herreros. Fernández Alonso (1985:204) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuente en zonas secas, margosas, en comunidades viarias de *Brachypodium phoenicoides*, y entre el matorral de *Sideritido-Salvion*.

Allium vineale L., Sp. Pl. 297 (1753)
(*A. compactum* Thuill.)

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo, junto al camino. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Pastor & Valdés (1983:73), Peñas Negras, 6-VIII-1914 (sin recolector), MA20595. Fuentes (1981: 200) de Burgos.

OBSERVACIONES: Más escaso que los anteriores, aparece en lugares de los páramos con alguna influencia nitrófila.

Aphyllanthes monspeliensis L., Sp. Pl. 294 (1753)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del Monte de Palencia. Gandoger (1917:312) de Peña Redonda. Losa (1955:240) de Alar. Losa (1957:269) de la Sierra de la Peña.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo, formando parte del matorral de sustitución del bosque esclerófilo (*Sideritido-Salvion*), tanto en los páramos calizos como en las cuevas margosas y yesosas.

Asparagus officinalis L., Sp. Pl. 313 (1753)
subsp. *officinalis*

BURGOS: Peral de Arlanza. Prados cerca del río. 30TVM1059. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera al borde del río Pisuega, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea e Irano-Turaniana.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en herbazales desarrollados sobre suelos frescos y húmedos, cerca de algún río. Aunque no hemos encontrado citas previas concretas de este taxón para Palencia, Willkomm & Lange (1861:198) ya lo señalaron en toda España y Giráldez (1984:313) de Zamora.

Asphodelus albus Miller

subsp. *villarsii* (Verlot ex Billot) B.K. Richardson & Smythies,
Bot. Journ. Linn. Soc. 76:368 (1978)
(*A. villarsii* Verlot ex Billot)

PALENCIA: Tariego. Claros de quejigar 30TUM7938. 6-V-1989.
C. López & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre.
Claros de quejigar. 30TVM6800. 10-VI-1990. C. López & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del Monte de
Palencia. Gandoger (1917:313) del Curavacas. Lainz
(1968:592) de Baltanás y Palencia (sub *A. cerasifer* Gay).
Fernández Alonso (1985:201) de Castrillo de D. Juan y
Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Presenta una distribución peculiar en el sureste
palentino, ya que en los Valles de Cerrato próximos a los
Montes Torozos (de donde es la localidad de Tariego), es muy
abundante en todos los páramos en claros de encinares y
quejigares; sin embargo, en la zona de páramos al norte del
Pisuerga y Arlanzón (nuestra zona de estudio), es muy raro y
solo hemos encontrado una pequeña población de unos cinco
ejemplares, en claros de quejigar sobre calizas.

Fritillaria lusitanica Wikström, Kungl. Svenska Vet.-Acad. Handl.
1821:352 (1821)

(*F. stenophylla* Boiss. & Reuter.)

PALENCIA: Tariego. Quejigares. 30TUM7983. 6-V-1989. C. López
& A. Romero Abelló. MACB35900.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: Con este geófito sucede lo mismo que con el
anterior, tampoco lo hemos encontrado al norte del Arlanzón.
No existen citas previas para la provincia (Romero Abelló &
Carrasco, 1991b).

Gagea pratensis (Pers.) Dumort., Fl. Belg. 140 (1827)

(*G. stenopetala* Reichenb.; incl. *G. paczoskii* (Zapal.) Grossh.)

PALENCIA: Villamediana. Camino a la casa forestal en el
páramo de Villamediana. 30TUM8960. 17-III-1990. C. López &
A. Romero Abelló. MACB35980.

COROLOGIA: Europa.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en pastizales
desarrollados sobre suelos sueltos, arcillosos, en las
calizas de los páramos. No parece que sea abundante en la
cuenca del Duero, de donde solo lo hemos visto citado de

Zamora (Giráldez, 1984:309). Nuestra localidad ampliaría su distribución en la cuenca del Duero.

Merendera pyrenaica (Pourret) P. Fourn., Quatre Fl. Fr. 157 (1935)

(*M. bulbocodium* Ramond)

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros del encinar-quejigar sobre margas. 30TUM9961. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Claros de encinar-quejigar en la paramera. 30TUM9865. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica y Francia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del Cerro del Cristo del Otero. Barras (1900b:290) de Revilla de Pomar. Rojo (1913:51). Losa (1957:269) de Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Frecuente desde finales del verano, en los prados que ocupan los claros del bosque esclerófilo, tanto en margas, como en calizas.

Muscari comosum (L.) Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 2 (1768)
(*Leopoldia comosa* (L.) Parl., *Hyacinthus comosum* L.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Claros del encinar de Villajimena. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea, Macaronesia y Europa central.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del Monte de Palencia. Hierro (1901:250). Rojo (1913:51). Gandoger (1917:314) del Curavacas.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente, es dependiente de las lluvias preprimaverales ya que en años secos no se desarrolla. Aparece en los claros del bosque esclerófilo, sobre las calizas de los páramos, en los pastos de *Thero-Brachypodium*.

Muscari neglectum Guss. ex Ten., Fl. Neap. Syll. App. Quinta 13 (1842)

(*Hyacinthus racemosus* L., nom. ambig., *M. racemosum* (L.) Lam. & DC.)

PALENCIA: Villamediana. Laderas yesosas al borde de la carretera entre Valdeolmillos y Villamediana. 30TUM8555. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) del Monte de

Palencia. Rojo (1913:51). Burgaz (1983:112) de Valladolid.
Giráldez (1984:311) de Zamora.

OBSERVACIONES: Extendida por toda la zona, aparece al principio de primavera en los pastos de Thero-Brachypodion, en margas.

Ornithogalum narbonense L., Cent. Pl. 2:15 (1756)

(*O. pyramidale* subsp. *narbonense* (L.) Ascherson & Graebner)

PALENCIA: Villamediana. Quejigares en el páramo. 30TUM8960.
17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.
Villalobón. Pinares de repoblación sobre margas. 30TUM7853.
18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:593) de Villaconancio.
Giráldez (1984:310) de Zamora.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece acompañando al pastizal en los claros del matorral de Sideritido-Salvion, preferentemente sobre margas.

Ornithogalum umbellatum L., Sp. Pl. 307 (1753)

PALENCIA: Villalobón. Cunetas de la carretera a Valdeolmillos. 30TUM7754. 6-V-1989. C. López & A. Romero Abelló.
Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960.
26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea-atlántica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:250). Gandoger (1917:318) del Curavacas. Losa (1957:271) de Alar.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, lo hemos encontrado en comunidades nitrófilas viarias de cunetas y bordes de caminos.

Polygonatum odoratum (Miller) Druce, Ann. Scott. Nat. Hist. 1906:226 (1906)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 2-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y región Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:272) de la Peña Redonda, Piedrasluengas y Alar. Carbó et al. (1977:108) y Nieto (1985:202) de León.

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos encontrado en el interior de un rodal de encinas, en los ambiente más frescos y húmedos.

Tulipa sylvestris L.

subsp. *australis* (Link) Pamp., Bull. Soc. Bot. Ital. 1914:114 (1914)

PALENCIA: Astudillo. Cotarro Mojón. 30TUM9264. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Claros del encinar de Villajimena. 30TUM8462. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Región Mediterránea occidental y central.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:270) de Peña Redonda. Carbó et al. (1977:107) y Nieto (1985:203) de León. Fuentes (1981:202) de Burgos. Burgaz (1983:112) y Romero Martín & Rico (1989: 328) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Abundante en los claros del bosque esclerófilo, aunque su presencia parece ir muy ligada a la cantidad de lluvias invernales y primaverales caídas, llegando a no aparecer en los años secos.

AGAVACEAE

Yucca gloriosa L., Sp. Pl. 319 (1753)

PALENCIA: Astudillo. 30TUM9771. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

OBSERVACIONES: Cultivada como ornamental.

IRIDACEAE

Iris pseudacorus L., Sp. Pl. 38 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Bordes del río Pisuerga, en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:52).

OBSERVACIONES: Bastante común en el borde de los ríos Pisuerga y Carrión, donde aparece en comunidades de *Phragmition*, *Magnocaricion* y *Sparganio-Glycerion*.

Iris spuria L.

subsp. *maritima* P. Fourn., Quatre Fl. Fr. 190 (1935)

(*I. maritima* Lam., non Miller)

PALENCIA: Astudillo. Encinar-quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló. San Cebrián de Buenamadre. Encinar de San Cebrián. 30TVM0068. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: SW Europa.

OBSERVACIONES: Esporádico en los claros de encinar sobre calizas. No ha sido citado anteriormente de la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

JUNCACEAE

Juncus acutiflorus Ehrh. ex Hoffm., Deutschl. Fl. 125 (1791)

subsp. *acutiflorus*

PALENCIA: Astudillo. Prados sobre graveras en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Centroeuropea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:268) de Cervera. Fuentes (1981:204) y Galán (1990:19) de Burgos. Burgaz (1983:113) de Valladolid. Giráldez (1984:317) de Zamora. Nieto (1985:191) de León.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en praderas juncales cercanas a los ríos y nitrificadas por pastoreo, en comunidades de Plantaginetaia. Fernández Carvajal (1983:339) lo cita en VM1, cuadrícula correspondiente a la zona limitrofe entre las provincias de Palencia y Burgos; debe añadirse la cuadrícula UM3 al mapa de distribución presentado por dicha autora (op. cit.:339).

Juncus acutus L., Sp. Pl. 325 (1753)

var. *acutus*

PALENCIA: Torquemada. Lagunas sobre graveras. 30TUM9555. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: Bastante escaso, crece únicamente en el fondo de una laguna desecada, sobre suelos arenosos con cierta cantidad de sales por la evaporación del agua. Fernández

Carvajal (1982a:429) no lo señala en las cuadrículas palentinas, por lo que debe añadirse el punto UM3 al mapa de distribución que presenta (op. cit.:429).

Juncus articulatus L., Sp. Pl. 327 (1753)
(*J. lampocarpus* Ehrh. ex Hoffm.)

BURGOS: Pedrosa del Príncipe. Humedal sobre margas yesosas. 30TVM0177. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Prados bajo chopera, al borde del río Carrión. 30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes del río Carrión. 30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. Torquemada. Lagunas sobre graveras, junto a la vía. 30TUM9555. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa & Montserrat (1952:431) de Cervera. Losa (1957:267) de Piedrasluengas. Fernández Carvajal (1983:367) lo señala en las cuadrículas UM1 y VM1.

OBSERVACIONES: Frecuente en zonas húmedas con cierta cantidad de sales, comportándose como un halófito. Añadir el punto UM3 al mapa de distribución de Fernández Carvajal (loc .cit.).

Juncus bufonius L., Sp. Pl. 328 (1753)

PALENCIA: Palenzuela. Zonas encharcadas al borde del río Arlanzón. 30TVM0463. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Torquemada. Graveras al borde del Pisuerga. 30TUM9154. 25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:267) de Cervera, río Pisuerga. Fernández Carvajal (1982b:138) lo señala en UM2, UM4 y VM1.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en las graveras ribereñas con abundante humedad freática y elevada nitrificación por el ganado, en comunidades asimilables a *Hordeion marini* (*Polypogo-Hordeetum marini*). Añádase la cuadrícula UM3 a la distribución peninsular dada por Fernández Carvajal (op. cit.:138).

Juncus bulbosus L., Sp. Pl. 327 (1753)
(*J. supinus* Moench, *J. kochii* F.W. Schultz)
fma. *bulbosus*

PALENCIA: Torquemada. Lagunas sobre graveras. 30TUM9555.

13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, NW de Africa, Terranova.

OBSERVACIONES: Raro, en comunidades halófilas de *Heleochoilon*. Aunque presenta tallos reptantes, estoloníferos, que enraizan en los nudos (fma. *uliginosus*), también presenta tallos erectos, gráciles, de menos de 1 mm de diámetro, poco engrosados en la base, por lo que lo hemos incluido en la fma. *bulbosus*. Sus hojas en corte transversal son de forma oval-redondeada y no presentan una cavidad central, lo que le diferencia claramente de *J. articulatus*, con cuyas formas poco desarrolladas es fácil de confundir. Fernández Carvajal (1983:329) no lo señala en Palencia, por lo que añadimos el punto UM3 a su distribución (Romero Abelló & Carrasco, 1991a). En el herbario MA existen testimonios de otras provincias de la cuenca del Duero (Le, Sa y Za).

Juncus compressus Jacq., Enum. Stirp. Vindob. 60, 235 (1762)
(*J. bulbosus* auct., *J. bracteosus* Kit.)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados al borde del río Carrión.
30TUM7663. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.
MACB34792. Ibidem. 19-VII-1990. MACB34791.

COROLOGIA: Euroasiática.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en suelos húmedos, en comunidades de *Plantaginietalia*. No ha sido citado anteriormente en la provincia. Fernández Carvajal (1982a:102) señala un solo punto, VM2. Debe añadirse a su distribución la cuadrícula UM3 (Romero Abelló & Carrasco, 1991a).

Juncus conglomeratus L., Sp. Pl. 326 (1753)

(*J. communis* E.H.F. Meyer var. *conglomeratus* (L.) E.H.F. Meyer,
J. effusus var. *conglomeratus* (L.) Cosson & Durieu)
var. *conglomeratus*

PALENCIA: Torquemada. Lagunas desecadas sobre graveras.
30TUM9555. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.
MACB35899.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:48). Gandoger (1917:323)
en Cervera.

OBSERVACIONES: Escaso en nuestra zona de estudio, solo lo hemos recolectado en el fondo salobre de una laguna desecada, en comunidades de *Heleochoilon*. Resulta difícil de separar de *J. effusus* var. *compressus*. Incluimos nuestras muestras bajo *J. conglomeratus*, porque presentan tallos poco o nada surcados y con grupos de esclerénquima en número menor de 30 y enfrentados a los haces vasculares. Aunque conocemos citas

palentinas, Fernández Carvajal (1982b:102) señala solo la cuadrícula VM2, sin especificar localidad, por lo que debe añadirse la cuadrícula UM3 a dicha distribución.

Juncus inflexus L., Sp. Pl. 326 (1753)
var. **inflexus**

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuega. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Bordes del río Carrión. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:267) de Cervera, río Pisuega. Fernández Carvajal (1982a:450) lo indica en UM3.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todo tipo de comunidades higronitrófilas, de Plantaginetalia y de Holoschoenetalia.

GRAMINEAE

Aegilops geniculata Roth, Bot. Abh. 45 (1787)
(A. ovata L. pro parte, Triticum ovatum (L.) Gren & Godron)

PALENCIA: Astudillo. Encinar de Cotarro Mojón. 30TUM9264. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:44). Gandoger (1917:332) de Cervera. Losa (1957:262) entre Castrejón y Villanueva de la Peña. (Todos sub A. ovata L.). Burgaz (1983:113) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, de cunetas, barbechos y otros hábitats nitrificados. Es característica de Taeniathero-Aegilopion (Medicago rigidulae-Aegilopietum geniculatae).

Aegilops neglecta Req. ex Bertol., Fl. Ital. 1:787 (1834)
(A. triaristata Willd., nom. illeg., A. ovata L. pro parte)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Laderas de la subida al Castillo. 30TUM7663. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea e Irano-Turaniana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:44). Gandoger (1917:332) de Cervera. Losa (1957:262) entre Castejón y Villanueva de la Peña. (Todos sub *A. ovata* L.).

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, aparece en zonas con algo de humedad.

***Aegilops triuncialis* L., Sp. Pl. 1051 (1753)**
(*Triticum triunciale* (L.) Raspail)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras al borde del río Pisuegra, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuegra. Terrazas junto al río. 30TUM9665. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:262) entre Castrejón y Villanueva de la Peña.

OBSERVACIONES: Presenta las mismas apetencias ecológicas que la especie anterior, desarrollándose en las graveras de las terrazas del río, donde existe cierta nitrificación por el paso del ganado, dando lugar a comunidades muy empobrecidas de *Taeniathero-Aegilopion*.

***Aegilops ventricosa* Tausch, Flora (Regensb.) 20:108 (1837)**

PALENCIA: Villalaco. En barbechos. 30TUM9562. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo oeste.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1955:240) de Alar. Fernández Alonso (1986b:163) de Valladolid. Galán (1990: 20) de Burgos. Giráldez (1984:331) de Zamora.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que los anteriores, acompaña a comunidades arvenses de *Roemerio-Hypocoetum penduli*.

<<***Agropyron cristatum* (L.) Gaertner**
subsp. *pectinatum* (Bieb.) Tzvelev>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Laínz (1968:594) de Magaz.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

***Agrostis capillaris* L., Sp. Pl. 62 (1753)**
(*A. tenuis* Sibth., *A. vulgaris* With.)

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en la paramera de Villamediana. 30TUM8960. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Monzón de Campos. Prados al

borde del río Carrión. 30TUM7663. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:253) de Cervera y el Espigüete. Romero García et al. (1988:111), Peña Labra, Losa España, BCF1077; Cervera de Pisuerga, 29-VII-1961, Bellot & Casaseca, SALA1567.

OBSERVACIONES: Poco frecuente en pastizales terofíticos que se instalan en los claros del quejigar sobre calizas, en suelos húmedos y bien desarrollados.

Agrostis castellana Boiss. & Reuter

var. *mutica* (Boiss. & Reuter) Kerguélen ex Romero García, Blanca & Morales Torres, Ruizia 7:118 (1988)

(*A. hispanica* var. *mutica* Boiss. & Reuter, *A. olivetorum* Gren. & Godron)

PALENCIA: Villamediana. Prados en el páramo. 30TUM8960. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. Villamediana. Claros de quejigar. 30TUM8860. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Romero García et al. (1988:122), Peña Redonda, Font Quer, MA6620; Cervera, orillas del río, VII-1949, BCF30001. Losa (1950:487) de Zamora (sub *A. castellana* var. *mutica* Hack.).

OBSERVACIONES: No muy frecuente, en prados de los claros del quejigar y en bordes de caminos. Muñoz Garmendia & Pedrol (1989:588) dan para este taxon el nombre de *A. castellana* var. *olivetorum* (Gren. & Godron) Kerguélen, Bull. Soc. Bot. France 123 (5/6):318 (1976).

Agrostis stolonifera L.

var. *pseudopungens* (Lange) Kerguélen, Lejeunia, Nouv. sér. 75: 70, 306 (1975)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas en las graveras cerca de las vías. 30TUM9555. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa, Asia, N de Africa.

OBSERVACIONES: De todas las poblaciones de *A. stolonifera* que hemos herborizado, hemos incluido en la var. *pseudopungens* los ejemplares que presentan panículas muy densas y contraídas y hojas patentes, aguzadas y convolutas, de 1-2 mm de ancho; además estos individuos crecen en el fondo de lagunas desecadas, junto con otros táxones de tendencia halófila, apetencias ecológicas ya señaladas por Romero García et al. (1988:91). No existen citas previas

palentinas, siendo la más cercana a la nuestra la de Miranda de Ebro, en Burgos, (MA6754). Hemos visto ejemplares con idénticas características que los nuestros del río Salado, en Guadalajara, (MACB29207).

Agrostis stolonifera L., Sp. Pl. 62 (1753)

var. *stolonifera*

(*A. maritima* Lam., *A. filifolia* Link)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del río Pisuerga en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Ibidem. 14-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiberiana y Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:45). Gandoger (1917:333) de Cervera. Losa (1957:253) de Cervera, Curavacas y Villanueva de la Peña. Fernández Alonso (1985:227) de Castrillo de D. Juan. Romero García et al. (1988:97), Valle de Cerrato, 8-VII-1975, Fernández Díez, MA201270, SALA7701, FCO6593; Cervera del Pisuerga, VII-1949, BCF30001.

OBSERVACIONES: Más frecuente que los anteriores, es común en los herbazales higronitrófilos de Molinio-Arrenatheretea, en las terrazas de los ríos.

Aira caryophyllea L., Sp. Pl. 66 (1753)

subsp. *caryophyllea*

PALENCIA: Villamediana. Quejigar en el páramo de Villamediana. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Astudillo. Páramo de Cotarro Mojón. 30TUM9264. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: S, W & C Europa, W de Asia y Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Gandoger (1917:335) de Cervera. Borja (1952:409) del Mabe. Láinz (1968:595) de Villotilla señaló la subsp. *multiculmis*.

OBSERVACIONES: Común en prados terofíticos de Thero-Brachypodion sobre suelos arcillosos de descalcificación de las calizas. Su presencia parece estar ligada a las lluvias preprimaverales, ya que no la hemos detectado en los años secos.

Alopecurus arundinaceus Poiret in Lam., Encycl. Méth. Bot. 8:776 (1808)
(*A. ventricosus* Pers.)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Laguna desecada. 30TUM5558. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9559. 18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Aparece en los bordes encharcados de los ríos. No hemos encontrado citas anteriores para la provincia, aunque conocemos citas y pliegos de herbario de toda la cuenca del Duero (Bu, Le, Va, Za, etc.). Paunero (1952:319) no lo señala en Palencia, aunque sí en Burgos y Valladolid. La nuestra es la primera cita provincial (Romero Abelló & Carrasco, 1991b)

Arrenatherum album (Vahl) W.D. Clayton, Kew Bull. 16:250 (1962)

PALENCIA: Torquemada. Caminos de Torquemada a Cordovilla la Real. 30TUM9255. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Valdepero. Claros de encinar. 30TUM8054. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:121) de Monte Carrión. Giráldez (1984:335) de Zamora. Fernández Alonso (1986b:164) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Común en bordes de caminos y linderos de bosque con cierto grado de nitrificación.

Arrenatherum elatius (L.) Beauv.

subsp. *bulbosum* (Willd.) Schübler & Martens, Fl. Württemberg 70 (1834)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del río Pisuerga en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:337) de Cervera, Espigüete, Peña Redonda y el Curavacas. Losa (1957:256) de Alar (sub *A. elatius*). Burgaz (1983:114) de Cevico de la Torre (sub *A. elatius*). Romero Zarco (1985:139), Cervera de Pisuerga, 13-VII-1980, Devesa et al., SEV78544.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, prefiere suelos algo húmedos.

Arundo donax L., Sp. Pl. 81 (1753)
(*A. maxima* Forskal)

PALENCIA: Palenzuela. Borde de acequias. 30TVM0660.
19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita. Originaria de Asia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:47).

OBSERVACIONES: Cultivada y naturalizada en los bordes de los
cauces de agua.

Avena barbata Pott ex Link in Schrader, Jour. für die Bot.
1799(2):315 (1800)
subsp. *barbata*

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuegra.
30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: No muy común, aparece en lugares nitrificados. No
ha sido citado para la provincia, aunque ya Willkomm & Lange
(1861:68) lo señalaban en toda España.

Avena fatua L., Sp. Pl. 80 (1753)

PALENCIA: Villalobón. Cunetas de la carretera de Villalobón
a Valdeolmillos. 30TUM7754. 2-VI-1988. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:255) de Cervera. Galán
(1990:22) de Burgos.

OBSERVACIONES: En parecidas habitaciones que el taxon anterior,
acompaña a comunidades de Ruderali-Secalieta.

Avena sativa L., Sp. Pl. 79 (1753)

subsp. *sativa*

(*A. orientalis* Schreber, *A. sativa* subsp. *orientalis* (Schreber)
Werner)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. 30TVM0060. 2-VII-1990.
M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:339) de la Sierra del
Brezo. Burgaz (1983:114) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Escapada de cultivo y cultivada en el territorio.

Avena sterilis L.

subsp. *ludoviciana* (Durieu) Gillet & Magne, Fl. Fr. ed. 3:532 (1875)

(*A. ludoviciana* Duriaeu)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. 30TUM7758. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35898.

COROLOGIA: Mediterránea, Macaronésica e Irano-turaniana.

OBSERVACIONES: Frecuente como arvense en cultivos cerealistas. No ha sido citada de Palencia, aunque sí de otros puntos de la cuenca del Duero, como Zamora (Giráldez, 1984:334).

Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz, Willdenowia 7:420 (1974)

subsp. *bromoides*

(*Avena bromoides* Gouan, *A. pratensis* subsp. *bromoides* (Gouan) Ball, *Avenochloa bromoides* (Gouan) H. Scholz, *Helictotrichon bromoides* (Gouan) Hubb.)

PALENCIA: Villamediana. Prados en el páramo. 30TUM8960. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:256) de Villanueva de la Peña y Peña Redonda (sub var. *straminea* Lange). Lainz (1968:595) de Alar (Leroy) y Calzada de los Molinos. Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión de los Condes-Villasarracino, Cisneros y Villada, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:114) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Poco abundante, forma parte del cortejo graminoide del matorral de sustitución del bosque esclerófilo (*Rosmarinetalia*). Aunque la especie ha sido repetidamente citada de Palencia, Romero Zarco (1984:114) no recoge ningún testimonio de la provincia.

Avenula bromoides (Gouan) H. Scholz

subsp. *pauneroi* Romero Zarco, *Lagascalia* 13(1):114 (1984)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en el Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Romero Zarco (1984:115), Castrejón de la Peña, 17-VII-1971, Andrés & Mayor, SEV24920. Galán (1990:22) de Burgos.

OBSERVACIONES: Mucho más frecuente que la subespecie anterior, aparece en todos los páramos donde las comunidades de *Xero-Aphyllanthenion* están bien representadas, ya que es carac-

terística de ellas. Estamos de acuerdo con Galán (loc. cit.) en que existen poblaciones cuyas lemas no son glabras y, por tanto no son incluibles en la subsp. *bromoides*, pero tampoco son tomentoso-seríceas, caracter diferencial de la subsp. *pauneroi*, por lo que más bien parecen formas intermedias.

Avenula pratensis (L.) Dumort.

subsp. *gonzaloi* (Sennen) Romero Zarco, *Lagascalia* 13(1):86 (1984)
(*A. gonzaloi* (Sennen) J. Holub, *A. pratensis* subsp. *iberica* var. *gonzaloi* (Sennen) St.-Yves, *Avena gonzaloi* Sennen)

PALENCIA: Quintana del Puente. En encinar sobre margas. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo del E & C de la Península Ibérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:595) cita de Alar *Helictotrichon pratense* subsp. *ibericum*, señalando como sinonimia *Avenula gonzaloi* (Sennen) J. Holub. Izco et al. (1983:58) de Carrión-Villasarracino (en inventarios).

OBSERVACIONES: Aparece en los mismos hábitats que los dos taxones anteriores. Además de la subespecie, también la especie ha sido citada de la provincia (Leresche & Levier, 1880:21), sin embargo, Romero Zarco (1984:87) no las señala en Palencia. Sobre la nomenclatura de este taxón parece existir una cierta discusión, ya que Muñoz Garmendia & Pedrol (1988:374) y Galán (1990:22) dan prioridad a la combinación realizada por Romo in *Flora i vegetació del Montsec (Frepirineus catalans)*: 25 (1984).

Avenula pratensis (L.) Dumort.

subsp. *iberica* (St.-Yves) Romero Zarco

var. *vasconica* (St.-Yves) Romero Zarco, *Lagascalia* 13(1):90 (1984)

(*Avena pratensis* subsp. *iberica* St.-Yves, pro parte, quoad var. *vasconica* St.-Yves, *A. mirandana* Sennen)

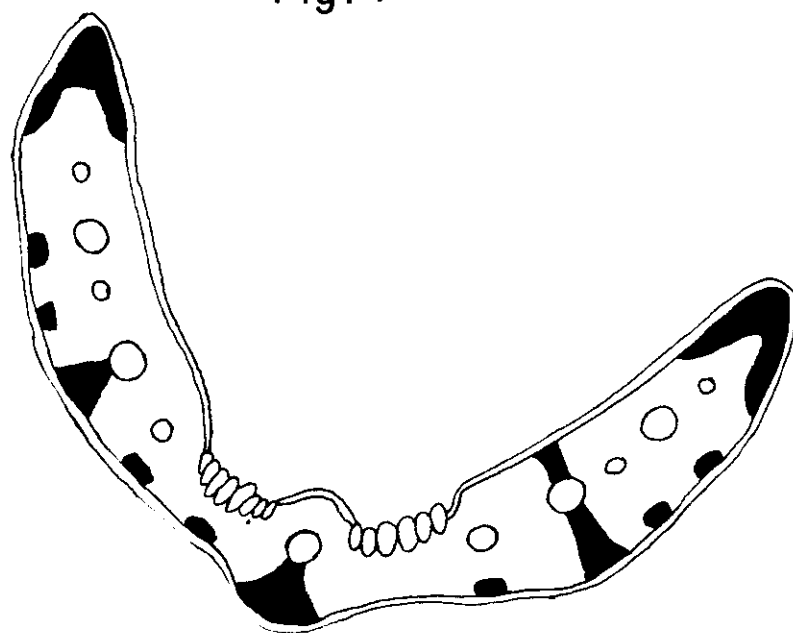
PALENCIA: Astudillo. Claros del encinar-quejigar. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35745. Astudillo. Pinares en Palacios del Alcor. 30TUM8871. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35765. Villamediana. Margas yesosas. 30TUM8659. 21-V-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35766. Ibidem. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35767.

COROLOGIA: N, C & E España.

OBSERVACIONES: Más raro que los anteriores, ocupa parecidos hábitats en comunidades de Xero-Aphyllanthenion. Es taxón común en la cuenca del Duero, de donde ha sido citado de León (Nieto, 1985:179) y de Burgos (Fuentes, 1981:211; Galán, 1990:22); Romero Zarco (1984:91) también lo señala

para la cuenca (Burgos, Soria), pero no para Palencia, por lo que consideramos nuestra cita como la primera de la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b). Al igual que sucedía con el taxón anterior, también hay cierta discusión sobre el nombre válido a utilizar, ya que según señala Nieto (1985:179), *A. mirandana* tiene prioridad en el rango específico, ya que la publicación de Sennen incluye diagnóstico. En la Fig. 7 mostramos el corte transversal de una hoja.

Fig. 7



Avenula pratensis subsp. *iberica* var.
vasconica (MACB 35766)

Brachypodium distachyon (L.) Beauv., Agrost. 101, 155 (1812)
(*Trachynia distachya* Link)

PALENCIA: Villamediana. Claros del quejigar en el páramo de Villamediana. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Quejigar en el Monte Polanco. 30TUM8358. 12-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:123) de La Mora (sub *B. distachyon* (L.) Roemer & Schultes). Lainz (1968:594) de Magaz.

OBSERVACIONES: Abundantísimo formando parte de los pastizales terofíticos que ocupan los claros del bosque esclerófilo y su matorral de sustitución, principalmente en los páramos calizos y cuestas. Es característica de los pastizales de *Brachypodietalia distachyae* (Thero-*Brachypodion*).

Brachypodium phoenicoides (L.) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2:740 (1817)

PALENCIA: Quintana del Puente. Carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Claros de encinar-quejigar. 30TUM9961. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: W del Mediterráneo y Macaronesia.

COROLOGIA: Losa (1957:262) de Cervera. Burgaz (1983:114) de Baltanás, Cevico Navero y Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo en todo tipo de hábitats con moderada a fuerte nitrificación, preferentemente en las comunidades viarias de las cunetas de toda la zona, pero también en claros del bosque esclerófilo frecuentados por el ganado. Es característica de los herbazales de la alianza *Brachypodion phoenicoidis* (Mantisalco *salmanticae*-*Brachypodietum phoenicoidis*).

Brachypodium sylvaticum (Hudson) Beauv., Agrost. 101: 155 (1812)
subsp. *sylvaticum*

PALENCIA: Palenzuela. Prados en las choperas, al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Borja (1952:405) del Mabe. Losa

(1957:262) de Cervera y Piedrasluengas.
OBSERVACIONES: Escasa, en herbazales húmedos a la sombra de los chopos, en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea.

Bromus diandrus Roth, Bot. Abh. 44 (1787)
(*B. gussonii* Parl.)

PALENCIA: Torquemada. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35744. Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35762.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

OBSERVACIONES: Frecuente en comunidades nitrófilo-arvenses, en bordes de cultivos de secano, cunetas y en las graveras que sirven de paso al ganado; es característica de Ruderali-Secalieta (Sisymbrietalia). Aunque sí está citado en la cuenca del Duero (Galán, 1990:23, de Burgos; Ladero et al., 1984:33, de Valladolid; Giráldez, 1984:328, de Zamora), no hemos encontrado citas anteriores para la provincia, por lo que la nuestra es la primera para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991).

Bromus erectus Hudson, Fl. Angl. 39 (1762)
subsp. *erectus*

PALENCIA: Astudillo. Prados en los claros del encinar en la Dehesa de Espinosilla. 30TUM8863. 24-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana. Prados en claros de quejigar. 30TUM8960. 17-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:342) del Espigüete, Curavacas, y Peña Redonda. Leroy & Lainz (1954:123) de Piedrasluengas y Carrión. Losa (1957:261) de Peña Redonda y Cervera. Lainz (1968:594) de Magaz. Izco et al. (1983:58), Carrión-Villasarracino, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:114) de Alba de Cerrato. Fernández Alonso (1985:217) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: Poco frecuente formando parte de pastizales graminoides de Festuco-Brometea erecti, en suelos profundos.

Bromus hordeaceus L., Sp. Pl. 77 (1753)
subsp. *hordeaceus*
(*B. mollis* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas en la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:46). Gandoger (1917:342) de Cervera, Espigüete y Peña Redonda. Losa (1957:262) de Cervera. Burgaz (1983:115) de Baltanás. Ladero et al. (1984:33) de Villerías, La Nava (en inventarios).

OBSERVACIONES: Frecuente en todo tipo de comunidades viarias. Es característica de Sisymbrietalia.

Bromus inermis Leysser, Fl. Hal. 16 (1761)

PALENCIA: Villamediana. Bordes de caminos en el páramo. 30TUM8960. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Holártica.

OBSERVACIONES: Común en biotopos con ligera nitrificación, en los quejigares de la zona y en los caminos que los atraviesan. No hemos encontrado citas previas palentinas, aunque sí hemos encontrado referencias de herbario de Burgos (Rojas Clemente, MA153582) y de Valladolid (MA294294); este último corresponde a una cita de Fernández Alonso (1986a:524) (sub var. *aristatus* Schur.).

Bromus intermedius Guss., Fl. Sic. Prodr. 1:114 (1827)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26629. Valbuena del Pisuerga. Bordes de cultivos. 30TUM9867. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26630.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, aparece en las mismas habitaciones. No hemos encontrado referencias anteriores de Palencia, por lo que consideramos nuestras localidades como las primeras para la provincia (Romero Abelló, 1990:222).

Bromus madritensis L., Cent. Pl. 1:5 (1755)

PALENCIA: Torquemada. Caminos entre Torquemada y Cordovilla la Real. 30TUM9255. 15-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:343) de Venta de Baños. Lainz (1968:594). Ladero et al. (1984:33) de Villerías, La Nava (en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy abundante en todo tipo de biotopos nitrificados. Es característica de Ruderali-Secalietaea.

Bromus rigidus Roth, Bot. Mag. (Zúrich) 4(10):21 (1790)
(*B. maximus* Desf., *B. villosus* Forsskal)

PALENCIA: Astudillo. Cunetas en la carretera de Astudillo a Palencia. 30TUM8968. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:344) de Cervera. Lainz (1968:594). De Burgos lo citó Fuentes (1981:213).

OBSERVACIONES: También muy frecuente y de idénticas apetencias ecológicas que los anteriores (Ruderali-Secalietaea).

Bromus rubens L., Cent. Pl. 1:5 (1755)

PALENCIA: Cordovilla La Real. Graveras al borde del río Pisuega, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños. Burgaz (1983:115) de Reinoso de Cerrato. Ladero et al. (1984:33) de Villerías, La Nava (en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en comunidades nitrófilo-arvenses, viarias y ruderales (Ruderali-Secalietaea).

Bromus squarrosus L., Sp. Pl. 76 (1753)
(*B. wolgensis* Fischer ex Jacq.)

PALENCIA: Villalobón. Prados en pinares de repoblación sobre margas. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:262) del Pico Almonga. Fuentes (1981:213) lo citó de Burgos, Giráldez (1984:330) de Zamora y Nieto (1985:181) de León.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que las anteriores, aparece en prados nitrófilos. También es característica de Ruderali-Secalietaea (Sisymbrietalia).

Bromus sterilis L., Sp. Pl. 77 (1753)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas de la carretera de Villalaco a Cordovilla la Real. 30TUM9565. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Prados sobre graveras al borde del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Prados sobre graveras al borde del río Pisuerga, puente de Astudillo. 30TUM9771. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:344) de Cervera y el Curavacas. Losa (1957:261) de Cervera.

OBSERVACIONES: Frecuente en los mismos hábitats que los anteriores (Ruderali-Secalieta).

Bromus tectorum L., Sp. Pl. 77 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Cultivos y caminos entre Torquemada a Cordovilla la Real. 30TUM9255. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:46).

OBSERVACIONES: Menos frecuente, también aparece en herbazales nitrófilos de Ruderali-Secalieta.

Crypsis schoenoides (L.) Lam., Tabl. Encycl. Méth. Bot. 1:166 (1791)

(*Heleochoia schoenoides* (L.) Host)

PALENCIA: Torquemada. Lagunas sobre graveras. 30TUM9555. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleo-subtropical.

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos herborizado en el fondo de una laguna desecada, donde existe acumulación de sales por efecto de la evaporación del agua durante el verano. Es característica de prados subhalófilos de *Heleochoia*. No hemos encontrado citas previas palentinas, aunque Ladero et al. (1984:33) y Fernández Alonso (1985:233) lo citaron de Valladolid, y Giráldez (1984:347) de Zamora.

Cynodon dactylon (L.) Pers., Syn. Pl. 1:85 (1805)

PALENCIA: Torquemada. Cultivo de girasoles. 30TUM9155. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:46). Galán (1990:24) lo cita de Burgos. Burgaz (1983:115) de Valladolid. Giráldez (1984:348) de Zamora.

OBSERVACIONES: Escaso, sobre suelos húmedos y nitrificados, acompañando a comunidades de Polygono-Chenopodietalia, en cultivos de regadío.

Cynosurus cristatus L., Sp. Pl. 72 (1753)

BURGOS: Peral de Arlanza. Bordes del río Arlanza. 30TVM1059. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europeo-caucásica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fuentes (1981:214) de la Sierra de la Demanda (Burgos). Galán (1990:24) de La Lora (Burgos). Gandoger (1917:346) de Cervera. Losa (1957:260) de Piedrasluengas y Cervera, río Pisuega. Giráldez (1984:325) de Zamora.

OBSERVACIONES: Muy escaso, en pastizales graminoides desarrollados sobre suelos removidos para los cultivos de chopos, en el dominio de Molinio-Arrhenatheretea.

Cynosurus echinatus L., Sp. Pl. 72 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del río Pisuega, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:346) de Cervera, Espigüete, Peña Redonda y el Curavacas. Leroy & Lainz (1954:122) de Piedrasluengas. Losa (1957:260) de los bordes del río Pisuega, en Cervera y Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Poco frecuente, aparece en los herbazales nitrófilos de cunetas, barbechos, bordes de cultivos, etc., en comunidades de Ruderali-Secalieta (Sisymbrietalia).

Dactylis glomerata L.

subsp. *hispanica* (Roth.) Nyman, Consp. 819 (1882)
(*D. hispanica* Roth.)

PALENCIA: Torquemada. Prados al borde del río Pisuega. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:347) de Cervera, Sierra del Brezo y Venta de Baños. Losa (1957:259) de Cervera y Piedrasluengas (sin indicar subespecie). Burgaz (1983:115) de Baltanás.

OBSERVACIONES: Frecuentísima en medios ligeramente ruderalizados, pero siempre con cierta humedad edáfica. Incluimos nuestras poblaciones en esta subespecie por presentar panículas contraídas, a veces interrumpidas.

Desmazeria rigida (L.) Tutin in Clapham, Tutin & E.F. Warburg, Fl. Brit. Is. 1434 (1952)

subsp. *rigida*

(*Scleropoa rigida* (L.) Griseb.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera cerca del río Pisuerga. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:259) de Alar del Rey. Burgaz (1983:116) de Reinoso de Cerrato. Fernández Alonso (1985:211) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Aparece en herbazales nitrificados sobre suelos húmedos, en comunidades de Ruderali-Secalietaea.

Digitaria sanguinalis (L.) Scop., Fl. Carn. ed. 2, 1:52 (1771)
(*Panicum sanguinale* L.)

PALENCIA: Husillos. Cultivos de regadío. 30TUM7260. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita templada.

OBSERVACIONES: Escaso, en comunidades de *Diplotaxion erucoidis*. No conocemos citas para la provincia, aunque ya Willkomm & Lange (1861:45) lo señalaron como extendido por toda España. Giráldez (1984:348) la señaló de Zamora.

Echinaria capitata (L.) Desf., Fl. Atl. 2:385 (1779)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:46). Losa (1957:252) Monte de Alar. Hernández Cardona (1981:211), Quintana del Puente, carretera a Astudillo, 18-V-1974, P. Montserrat, JACA769/74. Fernández Alonso (1985:215) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente, aparece en comunidades nitrófilo-arvenses de Ruderali-Secalietaea.

Echinochloa crus-galli (L.) Beauv., Agrost. 53, 161 (1812)
(*Panicum crus-galli* L., *P. crus-corvi* L.)

PALENCIA: Torquemada. Cultivo de girasoles a la salida del pueblo. 30TUM9155. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Villalaco. Cultivos de maíz junto al canal. 30TUM9663. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita templada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:252) de Cervera. Giráldez (1984:348) de Zamora.

OBSERVACIONES: Común en suelos moderadamente nitrificados, pero con alta humedad edáfica, como cultivos de regadío, pero que también aparece acompañando a comunidades de *Bidentetalia tripartitae* en las graveras de los ríos. Es característica de *Panico-Setarion* (*Setario verticillatae*-*Echinochloetum cruris-galli*).

Elymus caninus (L.) L., Fl. Suec. ed. 2, 39 (1755)
(*Agropyrum caninum* (L.) Beauv., *Roegneria canina* (L.) Nevski, *R. behmii* Melderis, *Triticum caninum* L.)

PALENCIA: Palenzuela. Graveras al borde del río Arlanza. 30TVM0362. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa & Montserrat (1952:431, 443) de Cervera. Losa (1957:262) de Peña Redonda.

OBSERVACIONES: Aparece en suelos húmedos y algo nitrificados.

Elymus elongatus (Host) Runemark, Hereditas 70:156 (1972)
subsp. *elongatus*
(*Triticum elongatum* Host, *Agropyrum elongatum* (Host) Beauv.)

PALENCIA: Astudillo. En claros de encinar. 30TUM9062. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26600.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: No muy común, aparece en herbazales graminoides, en los claros del bosque esclerófilo. No hemos encontrado citas previas para la provincia, aunque conocemos la cita de Galán (1990:25) de Burgos; consideramos nuestra localidad como la primera para Palencia (Romero Abelló, 1990:222).

Elymus hispidus (Opiz) Melderis, Bot. Jour. Linn. Soc. 76:380 (1978)

subsp. *hispidus*

(*Agropyrum hispidum* Opiz, *A. intermedium* (Host) Beauv., non *E. intermedius* Bieb., *A. junceum* P. Beauv.)

PALENCIA: Villalobón. Finares repoblados. 30TUM7854. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. MACB35833.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en pastizales sobre margas en el dominio de comunidades de Xero-Aphyllanthenion. No hemos encontrado citas provinciales anteriores, aunque sí conocemos referencias de otros puntos de la cuenca del Duero, como León (Díaz González & Penas, 1984a:241) y Valladolid (MA349054); la nuestra es la primera cita para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Elymus pungens (Pers.) Melderis

subsp. *campestris* (Gren. & Godron) Melderis, Bot. Jour. Linn. Soc. 76:380 (1978)

(*Agropyrum campestre* Gren & Godron)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuega, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa suroccidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños (sin indicar subespecie). Gandoger (1895) de Venta de Baños. Fuentes (1981:208) lo cita de Burgos.

OBSERVACIONES: Raro, en comunidades higronitrófilas. Hemos incluido en este taxón las poblaciones que presentan las hojas planas y anchas, pero que se vuelven convolutas en su tercio superior, y con lemas truncadas y mucronadas.

Elymus repens (L.) Gould., Madroño 9:127 (1947)

subsp. *repens*

(*Agropyrum repens* (L.) Beauv., *Triticum repens* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski)

PALENCIA: Valdeolmillos. Humedal en la carretera de Villalobón a Valdeolmillos. 30TUM8254. 17-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Sotobosque de las choperas del río Pisuega. 30TUM5995. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:251).

OBSERVACIONES: También rara, en comunidades hipernitrófilas.

Eragrostis barrelieri Daveau, Jour. Bot. (Paris) 8:289 (1894)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras junto al río Pisuerga. 30TUM9559. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló. MACB35843.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Escaso, aparece en pastizales nitrófilos sobre suelos húmedos. Distribuido por la costa oriental y la mitad meridional de la península, llega hasta Valladolid por el norte; no hemos encontrado referencias anteriores para la provincia, por lo que nuestra cita representa una ampliación de su área en la cuenca del Duero y el cuadrante noroccidental peninsular (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Eragrostis cilianensis (All.) F.T. Hubbard, Philippine Jour. Sci. (Bot.) 8:159 (1913)

(*E. major* Host, *E. megastachya* (Koeler) Link)

PALENCIA: Palenzuela. Cultivos de regadío. 30TVM0462. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece desde finales del verano en cultivos hortícolas, caracterizando a comunidades de Panico-Setarion. Aunque sí ha sido señalado de otros puntos de la cuenca del Duero, como León (Rivas Martínez, Penas & Díaz González, 1986:281), Salamanca (Ladero, Navarro Andrés & Valle, 1983:15) y Zamora (Giráldez, 1984:347), la nuestra es la primera cita para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Eragrostis pilosa (L.) Beauv., Agrost. 162 (1812)

PALENCIA: Husillos. Cultivos de regadíos. 30TUM7461. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35910.

COROLOGIA: Cosmopolita templada.

OBSERVACIONES: De idénticas afinidades ecológicas que el anterior (Panico-Setarion), tampoco ha sido citado previamente de la provincia, pero sí en toda la cuenca del Duero; nuestra localidad es la primera para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Festuca ampla Hackel, Cat. Rais. Gram. Port. 26 (1880)

BURGOS: Peral de Arlanza. Prados al borde del río. 30TVM1059. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Palenzuela. Chopera, río Arlanza. 30TVM0362. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Torquemada. Prados cerca del río Pisuega. 30TUM9154. 27-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35849. Cordovilla la Real. Prados en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Bordes del río Arlanzón. 30TVM0010. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35848.

COROLOGIA: Península Ibérica y NW de Africa.

OBSERVACIONES: Muy abundante en todo tipo de pastizales ligados a suelos húmedos, en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea. No ha sido citado de Palencia anteriormente, aunque conocemos referencias de Burgos (MA169996), Valladolid (MA349181, MA181352) y León (Nieto, 1985:182). En la Figura 8 incluimos un corte transversal de hoja.

Festuca arundinacea Schreber, Spicil. Fl. Lips. 57 (1771)

subsp. *arundinacea*

(*F. elatior* subsp. *arundinacea* (Schreber) Kackel)

PALENCIA: Husillos. Prados al borde del río Carrión. 30TUM7461. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:122) de la vega del Carrión. Hierro (1901:251) (sub *F. elatior* L.). Losa & Montserrat (1952:431) (sub *F. elatior* L.). Borja (1952:402) del Mabe. Fernández Alonso (1985:208) cita de Valladolid la subsp. *fenas*. Giráldez (1984:319-320) cita de Zamora las subsp. *atlantigena* y *orientalis*.

OBSERVACIONES: Escaso, aparece en suelos húmedos, acompañando a comunidades de *Holoschoenetalia*.

Festuca costei (St.-Yves) Markgr.-Dannenb., Bot. Jour. Linn. Soc. 76:327 (1978)

(*F. ovina* subsp. *laevis* var. *gallica* subvar. *costei* St.-Yves, *F. hervieri* var. *costei* (St.-Yves) Auquier, *F. arvenensis* subsp. *costei* (St.-Yves) Auquier & Kerguelen)

PALENCIA: Villamediana. Prados en el páramo. 30TUM8960. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. Ibidem. Yesos. 30TUM8658. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB35852. Quintana del Puente. Encinares. 30TUM9961. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35851.

COROLOGIA: Endemismo del W de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Litardière (1951:295) del Espigüete (Gandoger). Galán (1990:26) de Burgos.

OBSERVACIONES: Aparece de forma esporádica en los pastos que colonizan claros del bosque esclerófilo y su matorral de sustitución. Taxón bastante complejo, dentro del grupo de *F. ovina* que puede ser confundido con *F. hervieri*, del que nosotros hemos separado, según el criterio de Auquier (1974:308, 310), por presentar tres grupos de esclerénquima subepidérmico, los dos laterales largamente decurrentes, pudiendo llegar a contactar entre sí (Fig. 8). Kerguelen in Jovet & Vilmorin (1979, Flore de la France, Suppl. 5:517) le adjudica un hábitat estrictamente silíceo, sin embargo en nuestra zona es calcícola, ya que aparece solo en los páramos calizos, hecho que también es señalado por Galán (1990:26).

Festuca gigantea (L.) Vill., Hist. Pl. Dauph. 2:110 (1787)

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes del río Carrión. 30TUM7663. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló. MACB35841.

COROLOGIA: Paleotemplada.

OBSERVACIONES: Escasa, aparece en comunidades sobre suelos muy húmedos. No hemos encontrado referencias palentinas, ni de la cuenca del Duero, estando citada de Santander y Oviedo, como puntos más próximos. Nuestra localidad es la primera para Palencia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Festuca hervieri (St.-Yves) Patzke, Decheniana 114:213 (1962)
var. *hervieri*

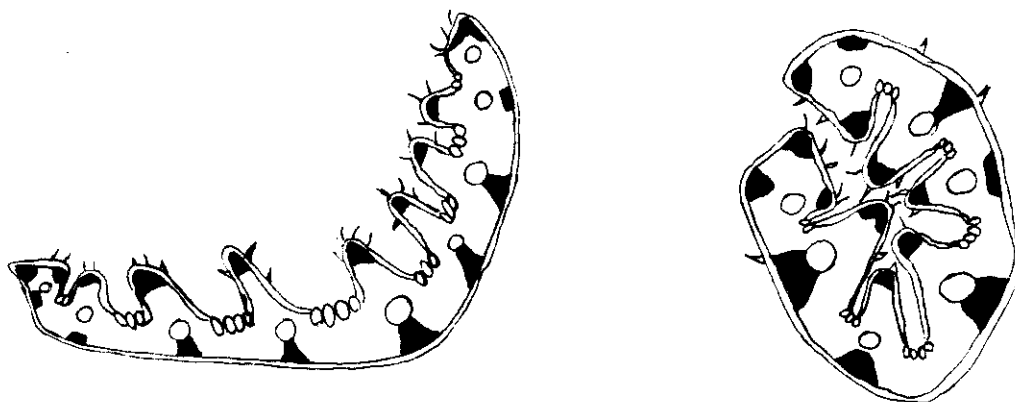
(*F. ovina* subsp. *sulcata* Hackel, *F. gallica* Hackel, *F. ovina* subsp. *laevis* var. *gallica* subvar. *hervieri* St.-Yves, *F. gallica* (Hackel ex St.-Yves) Bidault, *F. glauca* auct. gall. pp., non Villars)

PALENCIA: Villamediana. Prados en el páramo. 30TUM8860. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35854. Quintana del Puente. Encinar cercano a la colonia militar. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB35853.

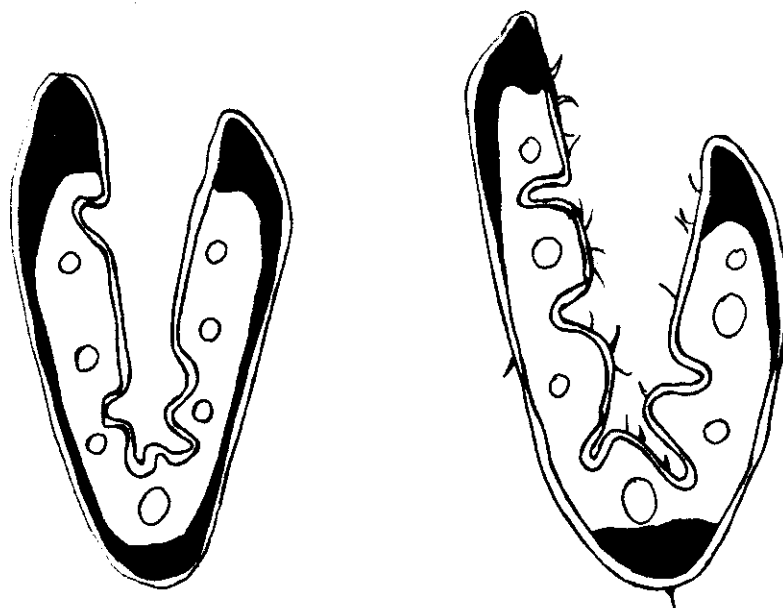
COROLOGIA: Endemismo de Bélgica, Francia y NE de España.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Litardière (1951:294) del Espigüete (Gandoger). Galán (1990:26) de Burgos.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en claros del matorral de *Sideritido* -*Salvion*. Se diferencia de *F. costei* por poseer tres grupos de esclerénquima subepidérmico no decurrentes (Fig. 9).

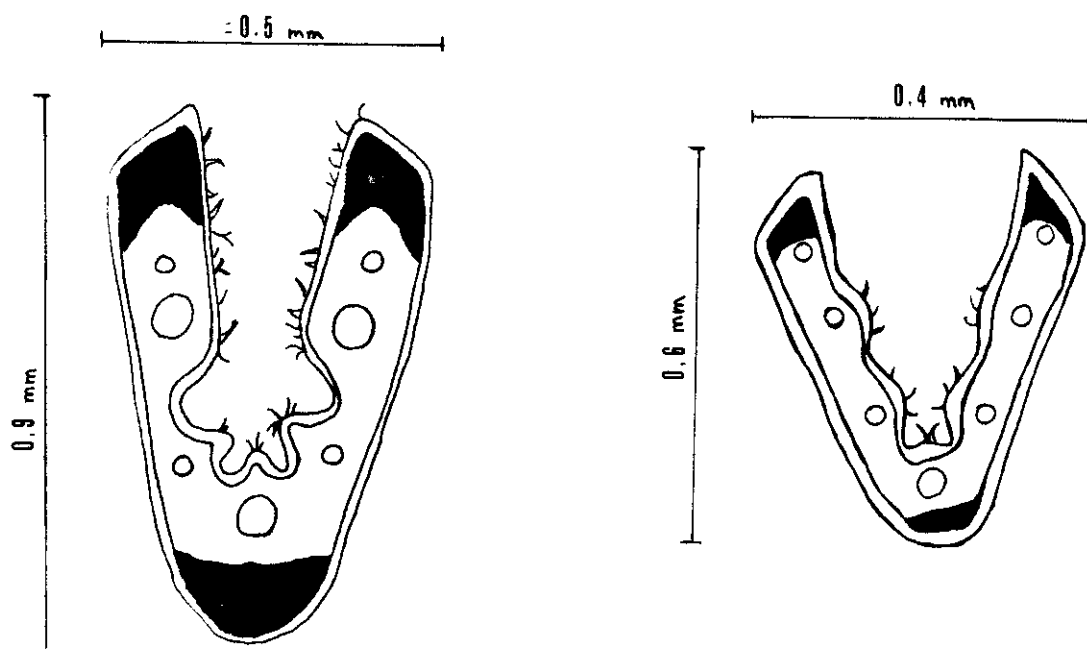


Festuca ampla (MACB 35849, 35848)

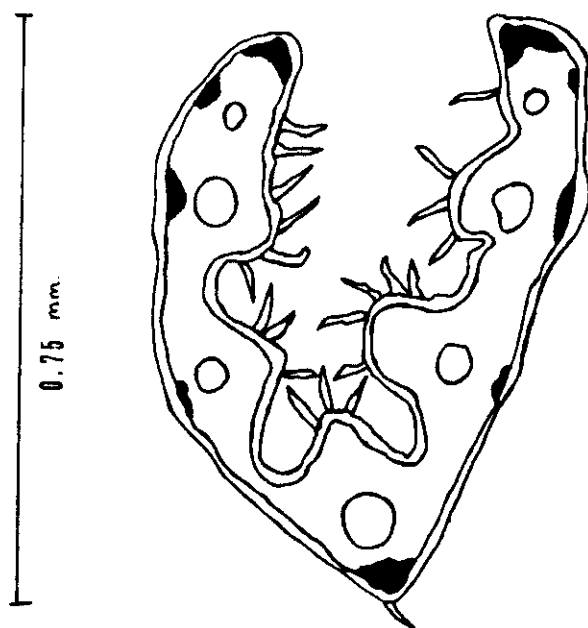


Festuca costei (MACB 35852, 35851)

Fig. 8



Festuca hervieri var. *hervieri* (MACB 35854, 35853)



Festuca rubra var. *rubra*
(MACB 35850)

Fig.9

Aunque Litardière (1951:294) lo señala por la España centro-septentrional, su distribución en la península resulta bastante confusa, como ya señalara Auquier (1974:343-346), y como hemos podido comprobar en los herbarios y bibliografía consultada.

Festuca ovina s.l.

PALENCIA: Astudillo. En encinares. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. Dehesa de Espinosilla. 30TUM8863. 24-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. Ibidem. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

OBSERVACIONES: Hemos incluido bajo esta denominación a una serie de ejemplares de diversas poblaciones que se desarrollan en claros de encinar, en comunidades de Sideritido-Salvion, y que no hemos podido adscribir a ninguna especie en concreto. En los ejemplares del Monte de Astudillo hemos podido constatar en sus hojas la presencia de más de tres grupos de esclerénquima largamente decurrentes, pero que no llegan a formar un anillo continuo, y que podrían ser asimilables a *F. glauca* o *F. trachyphylla*. Las poblaciones de la Dehesa de Espinosilla presentan hojas con esclerénquima continuo, que forma un anillo de, al menos, tres capas de células.

Festuca rubra L., Sp. Pl. 74 (1753)
subsp. *rubra*
(*F. rubra* subsp. *vulgaris* (Gaudin) Hayek)

PALENCIA: Husillos. Bordes del río Carrión. 30TUM7461. 29-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló. MACB35850.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:122) de Carrión. Burgaz (1983:116) de Soto de Cerrato. Fuentes (1981:217) y Galán (1990:26) lo citan de Burgos. Fernández Alonso (1985:209) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en prados húmedos, y con ligera nitrificación, en los bordes de los ríos, en comunidades de Plantaginetalia y Holoschoenetalia. En la Fig. 9 incluimos un corte transversal de hoja.

Festuca trichophylla (Ducros ex Gaudin) K. Richter, Pl. Eur. 1:100 (1890)

PALENCIA: Astudillo. Páramo de Cotarro Mojón. 30TUM9264. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios).

OBSERVACIONES: Poco frecuente, forma parte de las comunidades graminoides que ocupan los claros del matorral de Sideritido-Salvion. Ha sido escasamente citado de Palencia, aunque parece ser muy frecuente en Burgos, en habitaciones similares a las nuestras (Fuentes, 1981:217; Izco et al., 1983:57; Galán, 1990:26).

Glyceria plicata (Fries) Fries, Nov. Fl. Suec. Mantissa 3:176 (1842)

PALENCIA: Villalaco. Acequia cerca del pueblo. 30TUM9667. 27-V-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35902.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: Escaso, solo lo hemos encontrado en esa localidad, sumergida en los bordes de la acequia, en comunidades de Sparganio-Glycerion empobrecidas por nitrificación. Es común en la cuenca del Duero, pero no hemos encontrado citas previas palentinas; la referencia más próxima que conocemos es de Valladolid (Fernández Alonso, 1986a:524). Nuestra localidad es la primera cita provincial (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Holcus lanatus L., Sp. Pl. 1048 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados al borde del río Carrión. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:46). Losa & Montserrat (1952:431) de Cervera. Losa (1957:256) de Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en prados nitrófilos sobre suelos húmedos. Es característica de Molinio-Arrhenatheretea.

Hordeum distichon L., Sp. Pl. 85 (1753)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. Bordes de cultivo. 30TUMB054. 26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cultivado en Europa.

OBSERVACIONES: Subespontáneo, escapado de cultivo.

Hordeum hystrix Roth, *Catalecta Bot.* 1:23 (1797)
(*H. maritimum* subsp. *gussonianum* (Parl.) Ascherson & Graebner)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del Pisuerga. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26599. Husillos. Bordes del río Carrión. 30TUM7461. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1951:94) de Carrión (sub *H. maritimum* var. *gussoneanum* (Parl.) Richt.). Fernández Alonso (1986a:524) de Valladolid. Giráldez & Rico (1988:137) de Zamora.

OBSERVACIONES: Común en las graveras nitrificadas del borde de los ríos, en suelos muy húmedos. Aunque es bastante frecuente en toda la cuenca del Duero (Av, Bu, Sa, Va), ha sido poco citado de Palencia.

Hordeum leporinum Link, *Linnaea* 9:133 (1835)
(*H. murinum* L. subsp. *leporinum* (Link) Arcangeli)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de caminos y de cultivos. 30TUM9255. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:594) de Carrión. Burgaz (1983:116) de Soto de Cerrato.

OBSERVACIONES: Frecuentísimo al comienzo de la primavera, en cunetas, caminos, taludes, escombreras, etc.; caracteriza las comunidades graminoides del *Hordeion leporini*, a las que aporta la mayor cantidad de biomasa.

Hordeum marinum Hudson, *Fl. Angl. ed.* 2, 1:57 (1778)
(*H. maritimum* Stokes)

PALENCIA: Fuentes de Nava. En prados. 30TUM5855. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26620. Torquemada. Bordes del Pisuerga. 30TUM9154. 12-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Ladero et al. (1984:33) Villerías, la Nava (en inventarios). Giráldez (1984:333) de Zamora.

OBSERVACIONES: De tendencia halófila, es muy frecuente en suelos nitrificados por el ganado y con abundante humedad edáfica, en comunidades de *Hordeion marini* (*Sisymbrietalia*). Dispersa por la cuenca del Duero (Av, Va, Za), ya fue señalada en inventarios de Palencia por Ladero et al. (1984:33), aunque nuestra localidad es la más septentrional de su área de distribución (Romero Abelló, 1989:241).

Hordeum murinum L.

subsp. *glaucum* (Steudel) Tzevelev, Nov. Syst. Pl. Vasc.
(Leningrad) 8:67 (1971)
(*H. glaucum* Steudel)

PALENCIA: Astudillo. Cunetas en la carretera de Palencia a
Astudillo. 30TUMB968. 16-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló. MACB35793.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: La menos frecuente de las subespecies de *H.*
murinum en nuestra zona, donde aparece en comunidades
viarias. Hemos incluido en este taxón aquellas poblaciones
que presentan la raquilla de la flor central prolongada por
encima del callo y de color anaranjado. No hemos encontrado
citas previas palentinas, siendo la nuestra la primera de la
provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b). Para la cuenca
del Duero solo conocemos las referencias zamoranas de
Casaseca (1952:24) y Giráldez (1984:333).

Hordeum murinum L., Sp. Pl. 85 (1753)

subsp. *murinum*

PALENCIA: Villamediana. Prados en el páramo. 30TUMB960.
24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:45). Gandoger (1917:352)
de Cervera.

OBSERVACIONES: Aparece en prados nitrificados, en comunidades de
Ruderali-Secalietae.

Hordeum vulgare L., Sp. Pl. 84 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Cunetas de la carretera de Torquemada
a Villamediana. 30TUMB954. 2-V-1987. C. López & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Cultivado en Europa.

OBSERVACIONES: Subespontáneo o escapado de cultivo en las cunetas
de toda la zona.

Koeleria macrantha (Ledeb.) Schultes in Schultes & Schultes fil.,
Mantissa 2:345 (1824)

(*K. alpigena* Domin, *K. cristata* (L.) Pers. pro parte, *K. gracilis*
Pers., *K. sclerophylla* P. Smirnov)

BURGOS: Peral de Arlanza. Prados cerca del río. 30TUM1059.

25-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

OBSERVACIONES: También escaso, ha sido herborizado en los pastos sobre suelos húmedos y nitrificados. No existen citas palentinas ni burgalesas, aunque es señalado por Willkomm & Lange (1861:76) en la España central y boreal.

Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin

subsp. *castellana* (Boiss. & Reuter) Domin, Magyar Bot. Lapok 3:342 (1904)

(*K. castellana* Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: C & SE España.

OBSERVACIONES: Escaso en la zona, aparece sobre margas yesosas en los claros de encinar y de quejigar. Nuestras poblaciones no llegan a presentar la pubescencia típica de la subsp. *castellana*, pero tienen la parte superior del tallo, el raquis y las piezas florales con una cierta pubescencia, por lo que no las podemos incluir en la subsp. *vallesiana*; además, estas formas pubescentes se presentan sobre las margas yesosas, comportándose como gipsófitos, mientras que la subsp. típica abunda más en los páramos calizos. Es común en la cuenca del Duero.

Koeleria vallesiana (Honckeny) Gaudin, Alpina (Winterthur) 3:47 (1808)

subsp. *vallesiana*

(*K. setacea* Pers., *K. aurata* Bubani)

PALENCIA: Villamediana. Laderas margosas en la carretera de Torquemada a Villamediana. 30TUM8855. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:257) de Peña Labra. Izco et al. (1983:57), Moratinos, Saldaña, Carrión-Villasarracino, Cisneros y Villada, Hijosa, Pisón-Velilla de Tarilonte (en inventarios). Burgaz (1983:117) de Baltanás. Fernández Alonso (1985:225) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los páramos y alguna cuesta de la zona, formando parte del cortejo de gramíneas que acompaña al matorral de sustitución del encinar (*Sideritido-Salvion*), apareciendo también esporádicamente en el matorral gipsícola de *Lepidion subulati*.

Lolium multiflorum Lam., Fl. Fr. 3:621 (1779)
(*L. italicum* A. Braun)

PALENCIA: Villalobón. Cultivos en el páramo. 30TUM7853.
3-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo-atlántica.

OBSERVACIONES: Muy escaso, en comunidades arvenses de Secalión.
No hemos encontrados citas palentinas anteriores, aunque ha
sido citado de Burgos (Fuentes, 1981:219; Galán, 1990:28),
de León (Carbó et al., 1977:113) y de Zamora (Giráldez,
1984:320).

Lolium perenne L., Sp. Pl. 83 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Bordes de caminos y cultivos.
30TUM9255. 29-V-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:45). Gandoger (1917:355)
de Cervera, Peña Redonda y el Curavacas.

OBSERVACIONES: Ocupa hábitats más o menos nitrificados y húmedos.

Lolium rigidum Gaudin, Agrost. Helv. 1:334 (1811)
subsp. *rigidum*
(*L. strictum* C. Presl.)

PALENCIA: Villalaco. Cunetas en la carretera de Villalaco a
Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López & A.
Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Gandoger
(1917:355) de Cervera. Losa (1957:263) de Cervera. Burgaz
(1983:117) de Cevico Navero, Reinoso de Cerrato y Soto de
Cerrato. Fernández Alonso (1985:210) de Castrillo de D.
Juan.

OBSERVACIONES: Abundantísimo en todos los bordes de cultivo de
cereales, en comunidades de Secalión y algo menos en
cunetas, barbechos, etc.

Melica ciliata L., Sp. Pl. 66 (1753)

subsp. *ciliata*

(incl. *M. flavescens* (Schur) Simonkai, *M. glauca* F.W. Schulz)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte
Polanco. 30TUM8357. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europeo-caucásica y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:259) de Peña Redonda y Pico Almonga. Galán (1990:28) de Burgos. Burgaz (1983:117) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Común entre el matorral de sustitución del encinar, en los páramos calizos.

Melica ciliata L.

subsp. *magnolii* (Gren. & Godron) Husnot, Gram. 56 (1898)

(*M. magnolii* Gren. & Godron)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuegra, en prados sobre graveras. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo oeste.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:356) del Espigüete.

Fuentes (1981:219) de Burgos. Giráldez (1984:328) de Zamora.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, aparece en zonas perturbadas y con cierta humedad.

Micropyrum tenellum (L.) Link

var. *aristatum* (Tausch) Pilger, Bot. Jahrb. 74:567 (1949)

PALENCIA: San Cebrián de Buenamadre. Claros de encinar. 30TVM0068. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Prados cerca del río Pisuegra. 30TUM9154. 21-V-1988. C. López & A. Romero Abelló. Valdeolmillos. Laderas margosas. 30TUM8456. 12-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional y Central, N de Africa.

OBSERVACIONES: Frecuente en diversos biotopos, en pastizales graminoides. Aunque la especie ya ha sido citada de Palencia, la nuestra es la primera cita provincial de la variedad, si bien ya fue señalada para la cuenca del Duero en León (Díaz González & Penas, 1984a:244) y en Zamora (Giráldez, 1984:323).

Periballia involucrata (Cav.) Janka, Term. Füz. 1:97 (1877)

(*P. hispanica* Trin.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Humedal en la carretera de Villalobón a Valdeolmillos. 30TUM8254. 17-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

OBSERVACIONES: Raro en la zona, solo lo hemos recogido en esa localidad. Hemos llevado a esta especie el escaso material que hemos herborizado por sus caracteres florales (tamaño de las espiguillas, piezas del periantio, etc), ya que presenta solo dos verticilos inferiores estériles, a diferencia de lo que suele ser habitual en la especie.

Phalaris aquatica L., Cent. Pl. 1:4 (1755)
(*P. tuberosa* L.)

PALENCIA: Villamediana. Bordes de cultivos en el páramo. 30TUM8961. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló. Astudillo. Encinar de Vegapajar. 30TUM9165. 21-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35844.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

OBSERVACIONES: Lo hemos herborizado en bordes de cultivos, en zonas deprimidas y húmedas. No hemos encontrado citas anteriores de este taxón para la provincia, por lo que la nuestra es la primera localidad palentina (Romero Abelló & Carrasco, 1991a) La referencia más próxima que conocemos es de Burgos (Galán, 1990:28).

Phalaris arundinacea L., Sp. Pl. 55 (1753)
subsp. *arundinacea*
(*Digraphis arundinacea* (L.) Trin., *Typhoides arundinacea* (L.) Moench.)

PALENCIA: Palenzuela. Borde del río Arlanzón en su confluencia con el río Arlanza. 30TVM0463. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Borja (1952:410) del Mabe. Losa (1957:251) a orillas del río Pisuerga, Cervera.

OBSERVACIONES: Relativamente frecuente en los bordes encharcados de los ríos, en comunidades de *Sparganio-Glycerion*.

Phleum phleoides (L.) Karsten, Deutsche Fl. 374 (1881)
(*P. boehmeri* Wibel, *P. phalaroides* Koeler)

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo. 30TUM9062. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Eurosiberiana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:252) de Peña Redonda, Pico Almonga y Piedrasluengas. Fernández Alonso (1985:229) de Hérmedes de Cerrato.

OBSERVACIONES: No muy común, en el cortejo graminoide del matorral de Sideritido-Salvion.

Phleum pratense L.

subsp. *bertolonii* (DC.) Bornm., Bot. Jahrb. 61, Beibl. 140:157 (1928)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados en el puente de Cordovilla la Real. 30TUM9559. 12-VI-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa y NW de Africa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Reinoso de Cerrato, Burgaz, MACB18000.

OBSERVACIONES: Común en los pastizales de gramíneas sobre suelos húmedos y más o menos nitrificados. No hemos encontrado más referencias palentinas que la de Burgaz de Reinoso de Cerrato (MACB18000), rectificando su cita previa de *P. pratense* subsp. *pratense* (1983:117).

Phleum pratense L., Sp. Pl. 59 (1753)

subsp. *pratense*

PALENCIA: Astudillo. Encinar en el Monte de Astudillo, en bordes de caminos. 30TUM9062. 15-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:18) de Venta de Baños (sub var. *nodosum* Gandoger). Rojo (1913:45). Gandoger (1917:358) de Cervera, Espigüete y el Curavacas. Losa (1957:251) de Piedrasluengas. Izco et al. (1983:58) de Moratinos (en inventarios).

OBSERVACIONES: Muy frecuente en los páramos, formando parte de los prados de gramíneas de los claros del encinar y en bordes de caminos en los mismos páramos.

Phragmites australis (Cav.) Trin. ex Steudel, Nomencl. Bot. ed. 2, 2:324 (1841)

subsp. *australis*

(*P. communis* Trin., *Arundo phragmites* L.)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Bordes de acequias. 30TUM5558. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Husillos. Bordes del río Pisuerga. 30TUM7461. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:251). Rojo (1913:47).

OBSERVACIONES: Abundantísimo en toda la zona de estudio, en cualquier lugar con humedad edáfica, como bordes de los ríos, arroyos, canales y acequias. Es característica de Phragmitetalia.

Piptatherum paradoxum (L.) Beauv., Agrost. 18, 173 (1812)
(*Oryzopsis paradoxa* (L.) Nutt.)

PALENCIA: Astudillo. Encinar de Vegapajar. 30TUM9065.
15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.
Fuentes de Valdepero. Claros de encinar. 30TUM8054.
21-VI.1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Península Ibérica, SE de Francia y NW de Africa.

OBSERVACIONES: No muy común, lo hemos encontrado en claros de encinar. Citado de Burgos por Romo (1985:180) y Galán (1990:29); de León por Carbó et al. (1977:110); de Valladolid por Fernández Alonso (1985:231) y Burgaz (1983:117, que señala un pliego de Casaseca, SALA20358); y de Zamora lo cita Sánchez Rodríguez (1986a:41); a pesar de su abundancia en la cuenca del Duero no hemos encontrado referencias para nuestra provincia.

Poa angustifolia L., Sp. Pl. 67 (1753)
(*P. pratensis* subsp. *angustifolia* (L.) Gaudin)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154.
21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

OBSERVACIONES: Escaso, en comunidades de Plantaginietalia. No hemos encontrado otras citas para Palencia; solo conocemos la burgalesa de Galán (1990:29) y la de Valladolid de Fernández Alonso (1985:211). Lo hemos separado de *P. pratensis*, taxón muy afín, por presentar hojas convolutas, de menos de 1 mm de anchura y lemas de 2.5-3 mm.

Poa annua L., Sp. Pl. 68 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados nitrificados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 1-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.
Fuentes de Nava. Laguna desecada. 30TUM5558. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Rojo (1913:45).

OBSERVACIONES: Común en medios muy perturbados y pisoteados, como caminos y graveras nitrificadas por el ganado. Es característica de pastizales de Polygono-Poetea annuae.

Poa bulbosa L., Sp. Pl. 70 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Páramo de Villamediana, al borde de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8860. 2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165) (sub fâ vivipara). Gandoger (1917:360) de Cervera y el Curavacas. Losa (1957:258) de Piedrasluengas. Izco et al. (1983:58), Moratinos, Carrión-Villasarracino, Cisneros y Villada, Hijosa (en inventarios). Burgaz (1983:118) de Baltanás y Villaviudas.

OBSERVACIONES: Común en pastizales nitrófilos sobre suelos secos.

Poa compressa L., Sp. Pl. 69 (1753)

PALENCIA: Astudillo. Encinar de Vegapajar. 30TUM9065. 15-VII-1989. M.A. Carrasco, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:360) de Cervera y el Curavacas. Losa (1957:258) de Cervera. Lainz (1980a:49) de León y Santander. Fernández Casas & Susanna (1981:536), Fuentes (1981:222) y Galán (1990:30) lo citan de Burgos. Giráldez (1984:324) de Zamora. Fernández Alonso (1985:212) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Escaso en claros de encinar sobre calizas, en suelos secos.

Poa pratensis L., Sp. Pl. 67 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Prados cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Hierro (1901:251). Gandoger (1917:360) del Curavacas. Losa (1957:258) del Curavacas.

OBSERVACIONES: Frecuente en las comunidades higronitrófilas de Plantaginetalia y Holoschoenetalia. Lo hemos diferenciado de *P. angustifolia* por presentar hojas planas, de unos 4 mm de ancho y lemas de 3.2-3.5 mm.

Poa trivialis L.

subsp. *feratiana* (Boiss. & Reuter) A.M. Hernández, Acta Bot. Malacitana 2:33 (1976)
(*P. feratiana* Boiss. & Reuter)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Umbria de la chopera al borde del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26597.

COROLOGIA: Endemismo del N de España y Pirineos occidentales.

OBSERVACIONES: Se diferencia del anterior por su anatomía foliar, por su lígula algo más corta (5 mm) y por presentar constantemente dos flores por espiguilla. Aparece disperso por la cuenca del Duero (Av, Le, So), en lugares húmedos y frescos, como choperas y saucedas. Nuestra localidad es la primera cita para Palencia (Romero Abelló, 1989:241).

Poa trivialis L., Sp. Pl. 67 (1753)

subsp. *trivialis*

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados sobre graveras, al borde del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 29-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:360) de Cervera, Curavacas, Espigüete y Peña Redonda. Losa (1957:259) de Piedrasluengas.

OBSERVACIONES: Con parecidas afinidades fitosociológicas que la especie anterior, es frecuente sobre suelos calizos y húmedos.

Polypogon maritimus Willd., Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neue. Schr. 3:442 (1801)

subsp. *maritimus*

PALENCIA: Torquemada. Graveras cerca del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronesia.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:121) de Calzada de los Molinos. Ladero et al. (1984:33) de Villerías, La Nava (en inventarios).

OBSERVACIONES: Frecuente en las graveras de los bordes de los ríos, en pastizales sobre suelos húmedos y alterados por la acción del ganado, en comunidades de *Hordeion marini* (*Polypogo-Hordeetum marini*).

Polypogon monspeliensis (L.) Desf., Fl. Atl. 1:67 (1798)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Prados sobre la laguna desecada de la Nava. 30TUM5558. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Bordes de las lagunas de excavación de graveras. 30TUM9555. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:118) de Cevico Navero.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, aparece en suelos húmedos, en comunidades de *Heleochoilon*.

Polypogon viridis (Gouan) Breistr., Bull. Soc. Bot. Fr. 110 (Sess. Extr.): 56 (1966)

(*P. semiverticillatus* (Forsskal) Hyl., *Agrostis verticillata* Vill.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 25-VII-1989. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: Raro, en comunidades higronitrófilas de los bordes de los ríos. No ha sido citada de la provincia; para la cuenca del Duero solo conocemos la cita de Giráldez (1984:342) de Zamora y la de Fernández Alonso (1985:228) de Valladolid.

Rostraria cristata (L.) Tzvelev, Nov. Syst. Pl. Vasc. (Leningrad) 7:47 (1971)

(*Koeleria phleoides* (Vill.) Pers., *Lophochloa cristata* (L.) Hyl.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados al borde del río Pisuerga en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Bordes de caminos. 30TUM9255. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:117) de Baltanás. Giráldez (1984:336) de Zamora. Galán (1990:28) de Burgos.

OBSERVACIONES: Ruderal-nitrófilo, frecuente en los herbazales que se instalan en lugares alterados. Es característica de *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*.

<<*Schlerochloa dura* (L.) P. Beauv.>>

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:595) de Magaz.

OBSERVACIONES: Nosotros no lo hemos encontrado.

Secale cereale L., Sp. Pl. 84 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Cultivos en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cultivada. Originaria de Europa.

OBSERVACIONES: Cultivo frecuentemente en toda la zona estudio, para la obtención de pienso para el ganado.

Setaria pumila (Poiret) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2:891 (1817)

(*S. glauca* auct., non (L.) Beauv., *S. lutescens* F. T. Hubbard)

PALENCIA: Torquemada. En cultivos de girasoles. 30TUM9155. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita templada.

OBSERVACIONES: Común en cultivos arvenses, en suelos bastante húmedos, en comunidades de Panico-Setarion. Willkomm & Lange (1861:43) ya lo señalaron de toda España, aunque no hemos encontrado referencias bibliográficas palentinas. Giráldez (1984:349) la indica de Zamora.

Setaria verticillata (L.) Beauv., Agrost. 51, 171, 178 (1812)
(*Panicum verticillatum* L.)

PALENCIA: Palenzuela. En cultivos hortenses. 30TVM0462. 20-IX-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita templada.

OBSERVACIONES: De idénticas apetencias ecológicas que el anterior (Panico-Setarion). También fue señalada de toda España por Willkomm & Lange (1861:44).

Setaria viridis (L.) Beauv., Agrost. 51, 171, 178 (1812)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Graveras al borde del río Pisuerga. 30TUM9559. 15-IX-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa (1957:252) de Cervera. Giráldez (1984:34) de Zamora.

OBSERVACIONES: Algo más frecuente que los anteriores, ocupa idénticos hábitats (Panico-Setarion), pero aparece también en comunidades de Bidentetalia, sobre suelos más húmedos.

Stipa capillata L., Sp. Pl. ed. 2, 116 (1753)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

OBSERVACIONES: Frecuente en pastizales desarrollados en los claros del bosque esclerófilo, siempre sobre margas yesosas. No conocemos citas palentinas, aunque Willkomm & Lange (1861:59) lo señalaron por toda la España boreal. Burgaz (1983:118) lo citó de Valladolid.

Stipa iberica Martinovsky, Feddes Repert. 73:150 (1966)
subsp. *iberica*

PALENCIA: Astudillo. Quejigar en el Monte de Astudillo. 30TUM9264. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Valdepero. Encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35988. Villalobón. Pinares de repoblación. 30TUM7853. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35987.

COROLOGIA: Endemismo del S de Francia y N de España.

OBSERVACIONES: También bastante común, forma parte de los pastizales vivaces que colonizan los claros de encinares y de su matorral de sustitución. No hemos encontrado otras citas para Palencia, por lo que consideramos la nuestra como la primera para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), aunque conocemos referencias de Zamora (Giráldez & Rico, 1988:137) y Burgos (MA4966).

Stipa offneri Breistr., Procés-Verb. Soc. Dauph. Etud. Biol. (Grenoble) ser. 3, 17:2 (1950)
(*S. juncea* auct., non L.)

PALENCIA: Villalobón. Pinares repoblados sobre margas. 30TUM7853. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:118) de Cevico Nавero, Soto de Cerrato y Villaviudas.

OBSERVACIONES: No muy común, acompaña al matorral de Sideritido-Salvion.

Stipa pennata L.

subsp. *eriocaulis* (Borbás) Martinovsky & Skalicky, Preslia 41:331 (1969)

(*S. eriocaulis* Borbás)

PALENCIA: Valdeolmillos. Quejigar en la finca del Monte Polanco. 30TUM8357. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26613. San Cebrián de Buenamadre. En encinares. 30TVM0068. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26614.

COROLOGIA: S & C Europa.

OBSERVACIONES: Bastante frecuente en los claros del bosque esclerófilo que ocupa los páramos. Existe alguna referencia para la cuenca del Duero, como la de Giráldez (1984:345) de Zamora y la de Galán (1990:31) de Burgos; Burgaz (1983:119) lo indica de Valladolid sin subespecie. Nuestra localidad es la primera para Palencia (Romero Abelló, 1989:241).

Taeniatherum caput-medusae (L.) Nevski, Acta Univ. As. Med. ser. 8b, (Bot.) 17:38 (1934)

(*Elymus caput-medusae* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados en claros de encinares. 30TUM9961. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leresche & Levier (1880:17) de Venta de Baños. Losa (1957:262) de Cervera. Ladero et al. (1984:33) de Villერიас, La Nava (en inventarios).

OBSERVACIONES: Común en lugares nitrificados, tanto en caminos y bordes de cultivos, como en zonas de paso de ganado en el interior del bosque esclerófilo. Es característica de los herbazales de *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*.

Trisetaria flavescens (L.) Paunero, Anales Jard. Bot. Madrid 9:508 (1950)

(*Avena flavescens* L., *Trisetum flavescens* (L.) Beauv.)

PALENCIA: Valdeolmillos. Humedal cerca de la carretera de Villalobón a Valdeolmillos. 30TUM8254. 17-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euromediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:364) de Cervera, Peña Redonda y el Curavacas. Losa (1957:256) de Cervera y el Pico Almonga. Fuentes (1981:224) y Galán (1990:31) de Burgos.

OBSERVACIONES: Escaso, solo lo hemos encontrado en un herbazal húmedo y muy nitrificado por pastoreo.

Trisetaria scabriuscula (Lag.) Faunero, Anales Jard. Bot. Madrid 9:519 (1950)

(*Avena scabriuscula* Lag., *Trisetum scabriusculum* (Lag.) Cosson ex Willk.)

PALENCIA: Palenzuela. Terrazas del río Arlanza. 30TVM0760. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Endemismo de la Península Ibérica.

OBSERVACIONES: No muy abundante, aparece en suelos calizos, con cierta humedad por la cercanía de los ríos. No hemos encontrado citas previas palentinas.

Triticum aestivum L., Sp. Pl. 85 (1753)
(*T. sativum* Lam.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalaco. Cultivos entre Villalaco y Cordovilla la Real. 30TUM9565. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

OBSERVACIONES: Cultivo de secano extendido por toda la zona, que aparece a veces escapado de los campos.

Vulpia bromoides (L.) S.F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. 2:124 (1821)
(*V. sciuroides* (Roth) C.C. Gmelin, *V. dertonensis* (All.) Gola)

PALENCIA: Fuentes de Valdepero. Prados en el encinar de Gandarillas. 30TUM8054. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa & Montserrat (1952:442) de Cervera. Lainz (1968:595) de Carrión. Ladero et al. (1984:33) de Villerías, La Nava (en inventarios).

OBSERVACIONES: En pastizales sobre suelos sueltos.

Vulpia ciliata Dumort, Obs. Gram. Belg. 100 (1824)
subsp. *ciliata*
(*V. aetnensis* Tineo, *Festuca ciliata* Danth. ex DC.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Prados cerca del río Pisuerga, puente de Cordovilla. 30TUM9559. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea e Irano-turaniana.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:119) de Baltanás y Reinoso de Cerrato. Fernández Alonso (1985:210) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Indiferente edáfico, aparece en pastizales sobre suelos sueltos y en caminos, barbechos, taludes, etc.

Vulpia muralis (Kunth) Nees, *Linnaea* 19:694 (1847)

(*V. broteri* Boiss. & Reuter, *V. sciuroides* var. *longearistata* Willk.)

PALENCIA: Villamediana. Encinar-quejigar. 30TUM8860.
12-V-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35906.

COROLOGIA: Paleotemplada.

OBSERVACIONES: No muy común, aparece en los claros del matorral de Sideritido-Salvion. No conocemos citas palentinas anteriores, siendo la nuestra la primera para la provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b); las referencias más próximas son un pliego de León (Bernis, MA12727) y la cita de Giráldez (1984:321) de Zamora.

Vulpia myuros (L.) C.C. Gmelin, *Fl. Bad.* 1:8 (1805)
(*Festuca myuros* L.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados cerca del río Arlanzón. 30TVM0060. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:366) de la Sierra del Brezo. Losa (1957:260) de Cervera. Fuentes (1981:225) de Burgos. Giráldez (1984:321) de Zamora. Nieto (1985:191) de León.

OBSERVACIONES: Escaso, en prados higrónitrófilos.

Vulpia unilateralis (L.) Stace, *Bot. Jour. Linn. Soc.* 76:350 (1978)

PALENCIA: Quintana del Puente. Cunetas de la carretera de Quintana del Puente a Cordovilla la Real. 30TUM9960.
2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:119) de Baltanás. Fernández Alonso (1985:210) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: No muy frecuente, aparece en prados con ligera nitrificación.

Zea mays L., Sp. Pl. 971 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Villalaco. Ampliamente cultivado en las cercanías de los ríos y canales.

LEMNACEAE

Lemna gibba L., Sp. Pl. 970 (1753)

PALENCIA: Palencia. Desembocadura del emisario de la laguna de la Nava en el río Carrión, canal de La Aceña. 30TUM7153. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló. Fuentes de Nava. Acequias en la antigua laguna. 30TUM5558. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:123) de Frómista y Villasirga. Giráldez (1984:350) de Zamora.

OBSERVACIONES: Acropleustófito frecuente en aguas corrientes, más o menos eutrofizadas, que constituye comunidades aisladas de Lemnetea (*Lemnetum gibbae*), o que pueden acompañar a comunidades de Sparganio-Glycerion.

Lemna minor L., Sp. Pl. 970 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Charcas junto al río Carrión. 30TUM7663. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:123) de la vega del Carrión. Giráldez (1984:350) de Zamora. Galán (1990:34) de Burgos.

OBSERVACIONES: Más frecuente que el anterior, aparece en aguas más tranquilas, menos contaminadas. Es característica de Lemnetea minoris (*Lemnetum gibbae*).

SPARGANIACEAE

Sparganium erectum L., Sp. Pl. 971 (1753)

subsp. *erectum*

(*S. ramosum* Hudson subsp. *polyedrum* Ascherson & Graebner, *S. erectum* subsp. *polyedrum* (Ascherson & Graebner) Schinz & Thell., *S. polyedrum* (Ascherson & Graebner) Juz.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 23-IX-1987. M.A. Carrasco & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática y N de Africa.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los ríos y arroyos más o menos permanentes de la zona, en los que aparece generalmente cerca del borde, pero siempre sumergido, aunque a medida que avanza el verano pueda quedar fuera del agua. Constituye comunidades bastante densas, y de gran biomasa, en aguas de hasta 50 cm de profundidad, puras o mezcladas con *Typha* sp. pl. y *Scirpus lacustris*, encuadrables en Sparganio-Glycerion.

Sparganium erectum L.

subsp. *microcarpum* (Neuman) Domin, Preslia 13-15:53 (1935)

(*S. erectum* ssp. *neglectum* var. *microcarpum* (Neuman) Hayek, *S. microcarpum* (Neuman) Celak)

BURGOS: Peral de Arlanza. Bordes del río Arlanza. 30TVM1059. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

OBSERVACIONES: Mucho menos frecuente que el anterior, presenta idénticas características ecológicas y fitosociológicas (*Phragmitetalia*). Aparece en aguas tranquilas, de hasta 1 m de profundidad.

TYPHACEAE

Typha angustifolia L., Sp. Pl. 971 (1753)

PALENCIA: Torquemada. Brazos ciegos del río Pisuerga. 30TUM9154. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Bordes del canal de Villalaco frente a la Dehesa de Matanza. 30TUM9663. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcircumboreal.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:123) de Revenga de Campos. Ladero et al. (1984:54) de Belmonte de Campos (en inventarios).

OBSERVACIONES: La más frecuente de nuestras espadañas, aparece en casi todos los ríos y canales de la zona, siempre sumergida en aguas estancadas, tranquilas o corrientes, o en suelos muy encharcados. Suele constituir comunidades de gran densidad y biomasa, muchas veces monoespecíficas, incluibles en la alianza Phragmition.

Typha dominguensis (Pers.) Steudel, Nomencl. Bot. 860 (1824)
(*T. latifolia* ssp. *dominguensis* Pers., *T. angustata* Bory & Chanb., *T. angustifolia* ssp. *australis* (Schu. & Thonn.) Graebn.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Charcas cercanas al río Pisuerga, en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 28-IX-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:596) de Revenga de Campos. Galán (1990:18) de Burgos.

OBSERVACIONES: También frecuente, presenta idénticas afinidades ecológicas y fitosociológicas (Phragmition) que el anterior.

Typha latifolia L., Sp. Pl. 971 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Bordes del canal de Villalaco frente a la Dehesa de Matanza. 30TUM9663. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:117). Leroy & Lainz (1954:123). Ladero et al. (1984:54) de Belmonte de Campos (en inventarios).

OBSERVACIONES: Común, en las mismas condiciones que los anteriores, con quien suele convivir.

CYPERACEAE

Carex acutiformis Ehrh., Beitr. Naturk. 4:43 (1789)
(*C. paludosa* Good.)

PALENCIA: Husillos. Bordes del río Carrión. 30TUM7461.
24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1962) de Alar. Lainz
(1968:593) de Carrión.

OBSERVACIONES: Común en comunidades de Magnocaricion, donde
Vicioso (1959:167) lo señaló de "las provincias del norte".
Taxón afín a *C. elata*, del cual resulta a veces difícil de
separar; el carácter que hemos utilizado para ello es el de
presentar la bráctea inferior más larga que la
inflorescencia.

Carex depressa Link

var. *basilaris* (Jord.) Asch. & Graeb., Synopsis II, 2:148 (1902)

BURGOS: Pedrosa del Príncipe. En yesos encharcados.
30TVM0177. 17-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero
Abelló.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: Muy escaso, solo lo hemos recogido en esa
localidad. No hemos encontrado referencias concretas a esta
variedad, de la cual Vicioso (1959:116) no señaló
localidades.

Carex distans L., Syst. Nat., ed. 10, 2:1263 (1759)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas. 30TUM9867.
25-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). Fuentes
(1981:225) la cita de Burgos. Vicioso (1959:176) la indica
de toda España.

Carex divisa Hudson, Fl. Angl. 348 (1762)

(incl. *C. chaetophylla* Steudel, *C. rivalis* sensu Willk., non
Good., *C. setifolia* Godron, non G. Kuntze, *C. amrophila*
Willd.)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Prados sobre la laguna desecada.
30TUM5558. 16-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y Macaronésica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Barras (1900a:165). De Burgos lo citan Fuentes (1981:226) y Galán (1990:31). De Valladolid lo cita Burgaz (1983:120). Giráldez (1984:354) de Zamora. Vicioso (1959:40) lo señala de toda España.

Carex elata All., Fl. Pedem. 2:272 (1785)

subsp. *elata*

(*C. stricta* Good., non Lam.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9559. 18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Holártica.

OBSERVACIONES: Muy frecuente en todos los ríos, formando una banda continua en el borde del cauce, en comunidades de Magnocaricion; a veces penetra en los carrizales de Phragmition. No hemos encontrado citas palentinas concretas, pero Willkomm & Lange (1861:122), y Vicioso (1959:81) la señalaron de ambas Castillas.

Carex flacca Schreber, Spicil. Fl. Lips., App. 178 (1771)

subsp. *flacca*

(*C. glauca* Scop., *C. diversicolor* Crantz pp.)

PALENCIA: Astudillo. Prados al borde del río Pisuerga, en el puente de Astudillo. 30TUM9771. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:238) de Castrillo de D. Juan. Fuentes (1981:226) y Galán (1990:32) de Burgos. Burgaz (1983:120) de Valladolid. Giráldez (1984:355) de Zamora.

OBSERVACIONES: Más escaso que el anterior, ocupa medios algo más nitrificados. Vicioso (1959:95) lo señala en ambas Castillas.

Carex hallerana Asso, Syn. Stirp. Arag. 133 (1779)

(*C. alpestris* All.)

PALENCIA: Villamediana. Yesos al borde de la carretera de Villamediana a Astudillo. 30TUM8658. 16-IV-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:328) del Espigüete. Losa (1957:265) del Espigüete y Peña Redonda. Fernández Alonso (1985:238) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Frecuente en los encinares y quejigares sobre margas, en los claros del matorral de Sideritido-Salvion.

Carex hirta L., Sp. Pl. 975 (1753)
var. *hirta*

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuegra. 30TUM9757. 20-V-1989. C. López & A. Romero Abelló. Palenzuela. Terrazas del río Arlanza, junto al cauce. 30TVM0860. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:44). Leroy & Lainz (1954:121) de la vega del río Carrión. Willkomm & Lange (1861:130) de Burgos. Vicioso (1959:172) lo señala en León, Zamora y ambas Castillas. Burgaz (1983:120) de Valladolid. Giráldez (1984:354) de Zamora.

OBSERVACIONES: Raro, aparece en las graveras encharcadas del cauce del Pisuegra. Nuestras poblaciones pertenecen a la variedad típica, ya que presentan hojas y vainas pelosas, así como el eje de la inflorescencia escábrido entre las espiguillas.

Carex hispida Willd. in Schkuhr, Besch. Abbild. Riedgr. 63 (1801)

BURGOS: Pedrosa del Príncipe. Yesos encharcados. 30TVM0177. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Raro, lo hemos herborizado en los charcos formados en las margas yesosas. Vicioso (1959:102) lo indica en Castilla la Vieja, si bien no hemos encontrado citas concretas para Burgos ni para Palencia; solo conocemos la cita de Fernández Alonso (1986:525) de Valladolid.

Carex pseudocyperus L., Sp. Pl. 978 (1753)

PALENCIA: Monzón de Campos. Prados húmedos al borde del río Carrión. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26603.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

OBSERVACIONES: Frecuente en comunidades de Molinio-Arrhenatheretea y Phragmitetea. Aunque se trata de un taxón abundante en toda la cuenca del Duero (Bu, Le, Sa, Za), y Vicioso

(1959:166) lo indica de Castilla, no ha sido señalado de Palencia, por lo que nuestra localidad representa la primera cita provincial (Romero Abelló, 1990:222).

Carex vulpina L., Sp. Pl. 973 (1753)
(*C. compacta* Lam.)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Chopera en el puente de Cordovilla. 30TUM9559. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:44). Vicioso (1959:56) lo señaló de toda España. Giráldez (1984:353) de Zamora.

OBSERVACIONES: Frecuente en las choperas y prados cercanos a los ríos, pero sobre suelos más secos que los requeridos por las especies anteriores, normalmente en comunidades de Magnocaricion, aunque puede penetrar en los carrizales y espadañales de Phragmition.

Cyperus fuscus L., Sp. Pl. 46 (1753)

PALENCIA: Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9559. 29-IX-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada y naturalizada en Norteamérica.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Leroy & Lainz (1954:121) de la vega del Carrión. Burgaz (1983:120) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Escaso, acompaña a comunidades de Phragmitetalia en lugares húmedos pero no encharcados.

Cyperus longus L., Sp. Pl. 45 (1753)
(*Pycneus longus* (L.) Hayek; incl. *C. badius* Desf.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 29-VII-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Hierro (1901:251). Rojo (1913:44)

OBSERVACIONES: De idénticas apetencias ecológicas que el anterior, pero mucho más extendido. Es característica de Phragmitetalia.

Eleocharis palustris (L.) Roemer & Schultes, Syst. Veg. 2:151 (1817)

(*Scirpus palustris* L.; incl. *E. boissieri* Podp., *E. crassa* Fischer & C.A. Meyer)

BURGOS: Peral de Arlanza. Graveras encharcadas en el río. 30TVM1059. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Monzón de Campos. Bordes del Carrión. 30TUM7663. 24-VI-1989. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:330) de Cervera y el Espigüete. Losa & Montserrat (1952:431) de Cervera, río Pisuerga. Ladero et al. (1984:54) de Belmonte de Campos (en inventarios). Fuentes (1981:229) y Galán (1990:33) de Burgos. Giráldez (1984:352) de Zamora.

OBSERVACIONES: Extendido por los bordes de los cauces de todos los ríos de la zona, llegando a constituir comunidades monoespecíficas; es característica de Sparganio-Glycerion.

Schoenus nigricans L., Sp. Pl. 43 (1753)

PALENCIA: Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas y húmedas. 30TUM9867. 30-V-1987. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Subcosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Gandoger (1917:331) de Peña Labra. Fernández Alonso (1985:236) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Halófito que sólo hemos visto en esta localidad, en la base de una ladera margosa de características subsalinas por arrastre de sales a lo largo de toda la cuesta, formando parte de comunidades de *Juncetea maritimi* (*Schoeno nigricantis*-*Plantaginetum maritimae*).

Scirpus holoschoenus L., Sp. Pl. 49 (1753)

(*Holoschoenus vulgaris* Link)

PALENCIA: Torquemada. Graveras junto al río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Valbuena de Pisuerga. Laderas margosas encharcadas. 30TUM9867. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Torquemada. Lagunas sobre graveras. 30TUM9555. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:44).

OBSERVACIONES: Frecuentísimo, constituyendo juncuales extensos cerca de los ríos de la zona, en suelos húmedos y nitrificados. Caracteriza a comunidades de *Holoschoenetalia*

(*Cirsio monspessulani*-*Holoschoenetum vulgare*) y acompaña a otras comunidades higronitrófilas de *Artemisieta* (*Arction* y *Bromo-Eupatorion*). La población de Torquemada herborizada en las lagunas desecadas de las graveras, que constituyen un medio halófilo, presentan un tamaño menor en todas sus partes, hojas, tallos y glomérulos, dando un aspecto mucho más frágil; esta población podría pertenecer a la var. *australis* (Murr.) Koch, Syn. Fl. Germ. Helv., ed. 2:857 (1844).

***Scirpus lacustris* L., Sp. Pl. 48 (1753)**

subsp. *lacustris*

(*Schoenoplectus lacustris* (L.) Palla)

BURGOS: Peral de Arlanza. Graveras en el río. 30TVM1059. 25-VII-1988. C. López & A. Romero Abelló.

PALENCIA: Cordovilla la Real. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 13-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Monzón de Campos. Bordes y brazos del río Carrión. 30TUM7663. 28-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Rojo (1913:43). Losa (1955:263) de Cervera (sub var. *palentina* Losa & Montserrat).

OBSERVACIONES: Muy abundante en todos los ríos de la zona. Suele constituir comunidades monoespecíficas o de pocas especies, pero de gran desarrollo y biomasa. Forma la última banda de vegetación al borde de los ríos, sumergiéndose a menudo en sus aguas. Es característica de *Phragmition* (*Typho angustifoliae*-*Phragmitetum australis*).

***Scirpus maritimus* L., Sp. Pl. 51 (1753)**

subsp. *maritimus*

(*Bulboschoenus maritimus* (L.) Palla; incl. *B. compactus* (Hoffm.) Drabov, *B. planiculmis* (F.V. Schmidt) Egorova)

PALENCIA: Fuentes de Nava. Laguna de La Nava. 30TUM5558. 28-VI-1987. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB35746. Torquemada. Prados al borde del río Pisuerga. 30TUM9154. 15-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Palenzuela. Bordes del río Arlanza. 30TVM0460. 10-VI-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35761. Valbuena de Pisuerga. Bordes del Pisuerga. 30TUM9666. 3-VII-1990. M.A. Carrasco, B. Casaseca & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Cosmopolita.

OBSERVACIONES: Común en la banda de *Magnocaricion* cercana al borde del agua. No hemos encontrado citas previas para Palencia, siendo nuestra localidad la primera de la

provincia (Romero Abelló & Carrasco, 1991b), aunque es común en toda la cuenca del Duero, de donde lo señaló Giráldez (1984:351, Zamora).

Scirpus setaceus L., Sp. Pl. 49 (1753)
(*Isolepis setacea* (L.) R.Br., *Schoenoplectus setaceus* (L.) Palla).

PALENCIA: Torquemada. Lagunas desecadas sobre graveras. 30TUM9555. 13-IX-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada y subtropical.

OBSERVACIONES: Escaso, solo aparece en el fondo desecado de una laguna, en comunidades de *Lythrum tribracteatum*. Aunque no hemos encontrado citas previas palentinas, conocemos gran número de referencias bibliográficas para la cuenca del Duero: Losa (1950:490) y Giráldez (1984:352) de Zamora; Fuentes (1981:229) de Burgos; Fernández Alonso (1985:235; MA334107, MA334102, MA334081) de Valladolid, así como testimonios de herbario de Zamora (Rico et al., MA466866) y Burgos (Hno. Elías, MA425178).

ORCHIDIACEAE

Anacamptis pyramidalis (L.) L.C.M. Richard, Orchid. Eur. Annot. 33 (1817)
(*Orchis pyramidalis* L.)

PALENCIA: Astudillo. Pinar repoblado cerca de Astudillo. 30TUM9269. 1-VII-1988. C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea.

OBSERVACIONES: Escaso, lo hemos recogido sobre margas yesosas. No hemos encontrado citas previas palentinas, aunque parece abundar en la cuenca del Duero: León (Carbó et al., 1977:115); Burgos (Pons & Susanna, 1979:412; Fuentes, 1981:229; Romo, 1985:180; Galán, 1986:66, 1990:40).

Cephalanthera damasonium (Miller) Druce, Ann. Scot. Nat. Hist. 1906:225 (1906)
(*C. pallens* Rich.)

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Paleotemplada.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1986a:525) de Castrillo de D. Juan. Galán (1990:40) de Burgos.

OBSERVACIONES: Relativamente común en los quejigares de la zona; su desarrollo y abundancia parecen estar ligados a la cantidad de lluvias que reciban. Fernández Alonso (1986a:525) lo citó por primera vez para Palencia, aunque Gómez Manzaneque (1988:122) no lo señala para nuestra provincia.

Epipactis atrorubens (Hoffm.) Besser, Prim. Fl. Gallic. 2:220 (1809)

(*E. atropurpurea* Rafin., *E. rubiginosa* (Crantz) Gaudin, *Helleborine atropurpurea* (Rafin) Schinz. & Thell.)

PALENCIA: Torquemada. Bordes del río Pisuerga. 30TUM9154. 27-VI-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villalobón. Laderas margosas. 30TUM7754. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Losa & Montserrat (1952:422) de Peña Redonda. Losa (1957:273) del Pico Almonga. Burgaz (1983:121) de Cevico Nавero y Soto de Cerrato. Fernández Alonso (1985:241) de Castrillo de D. Juan.

OBSERVACIONES: Común en los encinares y quejigares, sobre todo en sustratos margosos. Compartimos el criterio de Galán (1986:69) para separar este taxón del siguiente.

Epipactis helleborine (L.) Crantz, Stirp. Austr. ed. 2, 2:467 (1769)

(*E. latifolia* (L.) All., *Helleborine latifolia* (L.) Moench.)

PALENCIA: Palenzuela. Chopera junto al río Arlanzón. 30TVM0362. 14-VII-1988. M.A. Carrasco, A. Romero Abelló & M. Velayos. Cordovilla la Real. Chopera cerca del río Pisuerga. 30TUM9559. 19-VII-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Euroasiática.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Burgaz (1983:121) de Cevico Nавero. Sánchez Rodríguez (1986a:43) de Zamora. Galán (1986:69, 1990:40) de Burgos.

OBSERVACIONES: Menos frecuente que el anterior, aparece en ambientes más frescos y umbríos, sobre suelos más húmedos, normalmente a la sombra de las choperas riparias.



Fritillaria lusitanica Wikström



Ophrys apifera Hudson subsp. *apifera*

Limodorum abortivum (L.) Swartz, Nova Acta Reg. Soc. Sci. Upsal.
6:80 (1799)

PALENCIA: Valdeolmillos. En quejigares. 30TUM8357.
16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26643.
Villamediana. En matorral de Sideritido-Salvion. 30TUM8860.
21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB26642.

COROLOGIA: Circunmediterránea.

OBSERVACIONES: Se desarrolla a la sombra de quejigos que crecen en los páramos calizos, y su abundancia parece depender de las lluvias invernales y primaverales. Hemos encontrado testimonios de herbario y alguna cita bibliográfica de este taxón para la cuenca del Duero (MA: Bu, So; MACB: Bu; MAF: Av); de Burgos ha sido citado por Fuentes (1981:349), Fernández Alonso (1985:24) y Galán (1990:41), pero las nuestras son las primeras localidades para Palencia (Romero Abelló, 1990:222).

Ophrys apifera Hudson, Fl. Angl. 340 (1762)
subsp. *apifera*

PALENCIA: Quintana del Puente. Encinar-quejigar cerca de la colonia militar. 30TUM9961. 18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Mediterránea y occidente europeo.

OBSERVACIONES: Relativamente escaso, aparece en las margas de las cuestas, en lugares con cierta humedad edáfica. Willkomm & Lange (1861:272) la señalaron para toda España, aunque nosotros no hemos encontrado citas concretas para Palencia, ni para los alrededores, salvo la de Galán (1990:41) de Burgos.

Ophrys arachnitiformis Gren. & Philippe, Mém. Soc. Emul. Doubs.
ser. 3, 4:399 (1859)

PALENCIA: Quintana del Puente. Prados cerca de la carretera entre Quintana de Puente y Valbuena de Pisuegra. 30TUM9962.
16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26641.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: También bastante escaso, aparece en la misma ecología que *O. apifera*, y como él, parece desarrollarse solo en los años más lluviosos, desapareciendo completamente en los años secos. Aunque existen referencias próximas, de León (Lainz, 1973a:205) y Galán (1986:72) recoge una cita de Frey en Burgos, no había sido citado anteriormente de Palencia (Romero Abelló, 1989:242).

Ophrys scolopax Cav., Icon. Descr. 2:46 (1793)
subsp. *scolopax*

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros en el encinar-quejigar. 30TUM9961. 18-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB26584. Valbuena de Pisuerga. Prados de quejigar, páramo de Valbuena. 30TUM9865. 2-VI-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB26585.

COROLOGIA: Mediterráneo.

OBSERVACIONES: Mucho más frecuente que los anteriores, aparece también en claros del bosque esclerófilo, tanto en las calizas de los páramos como en las margas de las cuevas. Aunque es relativamente frecuente en la cuenca del Duero, no lo conocíamos de Palencia, siendo nuestras localidades las primeras citas provinciales (Romero Abelló, 1989:242).

Ophrys sphegodes Miller

subsp. *atrata* (Lindb.) E. Mayer, Sezn. Prapr. Cvet. Slov. 387 (1952)

(*O. atrata* Lindb.)

PALENCIA: Astudillo. Prados del encinar-quejigar en el Monte del Rey. 30TUM8761. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26639. San Cebrián de Buenamadre. Claros en encinar. 30TUM0068. 30-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. MACB26638. Villalobón. Pinares de repoblación sobre margas yesíferas. 30TUM7853. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB26640.

COROLOGIA: Endemismo de la región Mediterránea y occidental europea.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Fernández Alonso (1985:241) de Castrillo de D. Juan (MA307610). Fuentes (1981:230) de Burgos. Burgaz (1983:121) de Valladolid. Giráldez (1984:359) de Zamora. Buenavista de Valdavia, Casaseca & Fernández Díez, MA293901.

OBSERVACIONES: Es posiblemente la orquídea más abundante en nuestra zona, siempre formando parte de prados tempranos desarrollados en las margas de las cuevas, cuando éstas todavía están húmedas por las lluvias de la primavera, en los claros del bosque esclerófilo.

Ophrys sphegodes Miller, Gard. Dict. ed. 8, no. 8 (1768)

subsp. *sphegodes*

PALENCIA: Quintana del Puente. Claros de encinar. 30TUM9961. 2-VI-1988. C. López & A. Romero Abelló. MACB26583.

COROLOGIA: W, C & S de Europa.

CITAS PREVIAS Y/O PROXIMAS: Lainz (1968:596) de Velilla del río Carrión. Romo (1985:180) de Burgos. Giráldez (1984:358) de Zamora. Fernández Alonso (1986a:525) de Valladolid.

OBSERVACIONES: Suele convivir con el taxón anterior. Hemos incluido en este taxón, aquellas poblaciones de *O. sphegodes* que presentan un labelo más ancho y menos peloso, y con protuberancias poco marcadas. Aparece repartido por la cuenca del Duero (MA: Bu, Sa, So, Va), siendo nuestra cita la segunda para la provincia de Palencia (Romero Abelló, 1990:223).

Orchis mascula (L.) L.

PALENCIA: Villamediana. Yesos junto a la carretera entre Villamediana y Astudillo. 30TUM8759. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB26590. Villamediana. Quejigar en el páramo. 30TUM8960. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB26591.

COROLOGIA: Mediterráneo occidental.

OBSERVACIONES: Relativamente común, sobre todo en los páramos calizos, forma parte de los prados que ocupan los claros de quejigar. No hemos podido encuadrar nuestras poblaciones en ninguna de las subespecies señaladas por Soó in Tutin et al. (1980:341), ya que presentan el espolón más largo que el ovario, lo que las aproximaría a la subsp. *olbiensis*, pero el color de las flores es morado, lo que las acerca a la subsp. típica. Fuentes (1981:232) y Galán (1990:42) citan de Burgos la subsp. *mascula*.

Orchis morio L.

subsp. *champagneuxii* (Barn.) Camus, Icon. Orchid. Eur. 154 (1929) (*O. champagneuxii* Barn.)

PALENCIA: Villamediana. Páramo de Villamediana. 30TUM8960. 16-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Astudillo. En montes con encinar-quejigar. 30TUM9062. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló. MACB26637.

COROLOGIA: Endemismo del SW de Europa.

OBSERVACIONES: Común en los páramos calizos, donde forma pequeños rodales entre el matorral de Xero-Aphyllanthenion de los claros de encinares y quejigares. Según los testimonios de los herbarios consultados, este taxón aparece repartido por la cuenca del Duero (MA: Bu; MACB: So; MAF: Av, Sa), de donde lo citaron Giráldez (1984:358, Zamora) y Galán (1990:42, Burgos), aunque no ha sido citado de Palencia, donde constituye novedad provincial (Romero Abelló & Carrasco, 1991b).

Orchis morio L., Sp. Pl. 940 (1753)
subsp. *morio*

PALENCIA: Astudillo. Encinar, Monte de Astudillo. 30TUM9062.
2-V-1987. C. López & A. Romero Abelló. Villamediana.
Quejigar, páramo de Villamediana. 30TUM8960. 2-V-1987. C.
López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa.

OBSERVACIONES: Tan frecuente como el anterior, suelen aparecer
juntos en los mismos hábitats. Aunque Willkomm & Lange
(1861:165) señalan su presencia en toda Castilla la Vieja,
nosotros no hemos encontrado citas palentinas concretas.

Orchis morio L.

subsp. *picta* (Loisel.) Arcangeli, Comp. Fl. Ital. ed. 2, 167
(1894)

PALENCIA: Villamediana. Claros del quejigar en el páramo.
30TUM8960. 21-V-1988. C. López, C. Monge & A. Romero Abelló.
Monzón de Campos. Encinar de Villajimena. 30TUM8462.
26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló.

COROLOGIA: Europa meridional.

OBSERVACIONES: Bastante raro, se desarrolla también en los
páramos calizos. Hemos incluido en este taxón los individuos
de *O. morio* con dos tubérculos subsésiles, labelo plano y
espolón no mazudo, estrechado hacia el ápice. No hemos
encontrado otras citas provinciales, siendo la cita más
próxima la de Fuentes (1981:232) de la Sierra de la Demanda.

Orchis ustulata L., Sp. Pl. 941 (1753)

PALENCIA: Villamediana. Encinar-quejigar. 30TUM8860.
26-V-1990. C. López & A. Romero Abelló. MACB35905.

COROLOGIA: Europa.

OBSERVACIONES: Muy escasa, la hemos recogido en los claros del
matorral de Sideritido-Salvion, entre los quejigos. En la
cuenca del Duero ha sido citada de Burgos (Galán, 1986:79),
Valladolid (Romero Martín & Rico (1989:389) y Zamora (Losa
1950:491), no existiendo citas previas palentinas, por lo
que la nuestra es la primera para la provincia (Romero
Abelló & Carrasco, 1991b).

ESPECTRO COROLOGICO

ESPECTRO COROLOGICO

Para completar el estudio del Catálogo florístico de nuestra zona y presentar de forma general la importancia de cada elemento corológico en la flora del territorio, hemos elaborado el siguiente cuadro en el que agrupamos los diferentes elementos según su afinidad.

ELEMENTO FLORISTICO		PORCENTAJE	
Eurosiberiano	Euroasiático	4.8	
	Europeo (s.s.)	2.9	15
	SW y C de Europa	3.6	
	S de Europa y N de Africa	3.7	
Mediterráneo	Mediterráneo (s.s.)	14.6	
	Mediterráneo occidental	9.4	
	Circunmediterráneo	7.9	46.6
	Mediterráneo y Macaronésico	10.2	
	Ibero-Norteafricano	3.4	
	Saharo-Síndico e Irano-Turaniano	1.1	
Endémico	N, C y W de España	2.2	
	Español	1.1	
	Ibérico	2.1	8.6
	Franco-Ibérico	1.2	
	Europeo	2.0	
Amplia distribución	Cosmopolita	16.9	
	Circumboreal	2.3	29.4
	Paleotemplado	7.4	
	Naturalizadas y cultivadas	2.8	

Según este espectro, el carácter predominante de nuestra flora es claramente Mediterráneo, con un alto porcentaje de endemismos.

Indicamos a continuación algunos de los táxones más representativos de los diversos elementos endémicos presentes en el territorio, sin pretender que esta relación sea exhaustiva:

Endemismos del N, C y W peninsular

Dianthus legionensis
Ionopsidium abulense
Linum barrasii
Euphorbia minuta
Lythrum flexuosum
Armeria ciliata
Linaria badalii fma. *odoratissima*
Thymus mastigophorus
Veronica jabalambrensis
Carduncellus hispanicus subsp. *araneosus*
Carduus assoi subsp. *assoi*
Senecio lagascanus

Endemismos Castellano-Maestrazgo-Manchegos

Hippocrepis squamata
Campanula decumbens
Carduus platypus subsp. *granatensis*
Knautia subscaposa

Endemismos hispánicos

Dianthus pungens subsp. *hispanicus*
Moricandia moricandioides
Reseda undata
Hippocrepis commutata
Onosma tricerisperma subsp. *hispanica*
Odontites viscosus subsp. *hispanicus*
Aster willkommii
Launea pumila
Avenula pratensis subsp. *gonzaloi*

Endemismos ibéricos

Rumex papillaris
Silene legionensis
Sideritis linearifolia
Odontites tenuifolius
Globularia valentina
Trisetaria scabriuscula

Endemismos franco-ibéricos

Thymelea pubescens
Helianthemum marifolium
Inula helenioides
Merendera pyrenaica

Endemismos europeos

Bupleurum baldense subsp. *baldense*
Bupleureum praealtum
Galium mollugo
Festuca costei
Festuca hervieri var. *hervieri*
Ophrys sphegodes subsp. *atrata*
Orchis morio subsp. *champagneuxii*

VEGETACION

INTRODUCCION

El estudio de las comunidades vegetales de nuestro territorio ha sido abordado según el método fitosociológico de la escuela sigmatista de Zürich-Montpellier, según Braun-Blanquet y Tüxen, con modificaciones de diversos autores.

Respecto a la nomenclatura utilizada hemos procurado ajustarnos al Código de Nomenclatura Fitosociológica (Barkman et al., 1986).

Hemos elegido el rango de asociación como unidad básica para la descripción de las comunidades vegetales de nuestra zona, aunque en algunos casos en los que la vegetación se encuentra más degradada o peor representada en el territorio hemos optado por no descender del rango de alianza. En otros casos en los que la vegetación aparece bien representada en la zona pero no lo suficientemente caracterizada, hemos optado por utilizar el término "comunidad", a la espera de posteriores estudios comparativos que nos permitan su adscripción sintaxonómica concreta.

Para la caracterización de nuestras comunidades hemos realizado más de 400 inventarios fitosociológicos en el conjunto de las formaciones vegetales, en los que hemos indicado los índices de presencia y sociabilidad de cada taxón; posteriormente, estos inventarios se han ordenado en Tablas que han servido de base para la descripción de las comunidades, junto con las observaciones realizadas en el campo durante la toma de datos.

Hemos dividido la vegetación del territorio en grupos ecológico-fisiognómicos de complejidad creciente para tratar de dar una idea global del paisaje vegetal de nuestra zona; estos grupos paisajísticos son los siguientes:

- VEGETACION ACUATICA Y PALUSTRE
- VEGETACION DE PRADERAS Y PASTIZALES
- VEGETACION DE SALADARES
- VEGETACION NITROFILA Y ARVENSE
- VEGETACION ARBUSTIVA Y FORESTAL

Dentro de cada grupo se incluyen las clases fitosociológicas correspondientes, señalándose para cada una:

a) Sintaxonomía de la clase hasta la unidad básica descriptiva (comunidad, asociación o alianza), sin indicar los autores, ya que estos se recogen en el Esquema Sintaxonómico.

b) Descripción de las diferentes unidades sintaxonómicas mediante un breve comentario donde se indican los requerimientos ecológicos y la biogeografía de cada sintaxón; para cada unidad básica señalamos también la localización y abundancia en el territorio o los problemas nomenclaturales y de adscripción con que nos hemos encontrado.

c) Tablas fitosociológicas que acompañan a cada unidad descriptiva; en estas Tablas no se señalan autores de los sintaxones ni de las especies vegetales, ya que se pueden consultar en el Esquema Sintaxonómico, o en el Catálogo Florístico; en cambio se aportan los datos de los inventarios, tales como número de especies, área, cobertura, inclinación y orientación, profundidad del agua (en las comunidades acuáticas), localidad y fecha de realización del inventario.

Para algunas comunidades mal caracterizadas por su pobreza de especies y escasa representación en el territorio no fue posible la elaboración de Tablas, por lo que nos hemos limitado a incluir una lista de especies que acompaña a la descripción.

Antes de la descripción de las comunidades se incluye el Esquema Sintaxonómico donde se recogen exclusivamente aquellas comunidades representadas en el territorio, y un breve comentario sobre la Biogeografía de nuestra zona.

BIOGEOGRAFIA

BIOGEOGRAFIA

Para el encuadre biogeográfico del territorio estudiado, hemos seguido la tipología expresada por Rivas Martínez in Peinado & Rivas Martínez (1987), hasta el nivel de sector, que es la siguiente:

Reino HOLARTICO

Región MEDITERRANEA

Subregión MEDITERRANEA OCCIDENTAL

Provincia CASTELLANO-MAESTRAZGO-MANCHEGA

Sector CASTELLANO-DURIENSE

Sector CELTIBERICO-ALCARREÑO

La comarca estudiada se encuentra situada en la parte oriental de la cuenca del Duero, quedando íntegramente incluida en la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega; dentro de esta provincia, las cuencas bajas de los ríos Carrión, Pisuegra y Arlanzón, así como la confluencia del Arlanza y el Arlanzón, pertenecen al sector Castellano-Duriense, que comprende la práctica totalidad de nuestra zona de trabajo, pero la cuenca baja del río Arlanza, antes de su confluencia con el Arlanzón, queda englobada en el sector Celtibérico-Alcarreño, que se extiende hacia el este desde los límites orientales de nuestro territorio; la cuenca del Arlanza representa una introgresión del sector Celtibérico-Alcarreño en el sector Castellano-Duriense.

Las series de vegetación que podemos encontrar, según Navarro Andrés & Valle Gutiérrez (in Peinado & Rivas Martínez, 1987:144-150), son:

A) Series climatófilas

1.- Serie mesosupramediterránea castellano-maestrazgo-manchega, basófila, del quejigo (Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae S.)

2.- Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega, basófila, de la encina (Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae S.)

3.- Serie mesomediterránea castellano-aragonesa de la encina (Bupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae S.)

B) Series edafófilas

1.- Serie riparia del sauce salvifolio (Saliceto lambertiano-salvifoliae S.)

2.- Serie riparia del álamo blanco (Rubio tinctori-Populeto albae S.)

ESQUEMA SINTAXONOMICO

ESQUEMA SINTAXONOMICO

A) VEGETACION ACUATICA Y PALUSTRE:

I) LEMNETEA MINORIS R. Tx. 1955

+ Lemnetalia minoris Tx. in R. Tx. 1955

‡ *Leanion gibbae* R. Tx. & Schwabe-Braun in R. Tx. 1974

- Lemnetum gibbae Miyawaki & J. Tx. 1960

II) POTAMETEA R. Tx. & Preising 1942

a) Parvo-Potametalia Den Hartog & Segal 1964

a.1) *Callitriche batrachion* Den Hartog & Segal 1964

a.2) *Parvo-Potamion* Vollmar 1957 em. Den Hartog & Segal 1964

a.3) *Ranunculion fluitantis* Neuhäusl 1959

a.3.1) Comunidad de *Ranunculus penicillatus*

b) Potametalia W. Koch 1926 em. Den Hartog & Segal 1964

b.1) *Magno-Potamion* (W. Koch 1926) Den Hartog & Segal 1964

b.1.1) Comunidad de *Potamogeton pectinatus*

b.1.2) Comunidad de *Potamogeton perfoliatus*

b.2) *Nymphaeion albae* Oberdorfer 1957 em. Neuhäusl 1959

b.2.1) Comunidad de *Polygonum amphibium*

III) ISOETO-NANOJUNCETEA Br.-Bl. & R. Tx. 1943

+ Nanocyperetalia fusci (Klika 1935) Müller-Stöll & Pietsch 1961 em.

Rivas Goday 1970

‡ *Heleochoilon* Br.-Bl. 1952

- *Lythro-Heleocholetum schoenoidis* Rivas Martinez 1966

IV) MAGNOCARICI-PHRAGMITETEA AUSTRALIS Klika in Klika & Novak 1941

+ Phragmitetalia australis W. Koch 1926 em. Pignatti 1953

a) *Sparganio-Glycerion fluitantis* Br.-Bl. & Sissing in Boer 1942

a.1) *Helosciadetum nodiflori* Maire 1924

a.2) Comunidad de *Sparganium neglectum*

b) *Phragmition australis* W. Koch 1926 em. Br.-Bl. 1931

b.1) *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis* (R. Tx. & Preising 1942) Belmonte 1986 inéd.

c) *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926

c.1) *Irido pseudacori-Caricetum (paniculatae) lusitanicae*

Bellet 1951

B) VEGETACION DE PRADERAS Y PASTIZALES:

- V) TUBERARIETEA GUTTATAE (Br.-Bl. 1952 in Br.-Bl. & cols. 1952) Rivas
Goday & Rivas Martínez 1963 em. Rivas Martínez 1978
+ Brachypodietalia distachyae Rivas Martínez 1978
a) *Sedo-Ctenopsis gypsophylae* Rivas Goday & Rivas Martínez 1963
a.1) *Chaenorrhino rubrifoliae*-*Campanuletum fastigiatae*
Rivas Martínez & Izco in Izco 1974
b) *Thero-Brachypodion* Br.-Bl. 1925 em. Rivas Martínez 1978

VI) MOLINIO-ARRHENATHERETEA R. Tx. 1937

- a) *Holoschoenetalia* Br.-Bl. 1931 em. 1952
a.1) *Molinio-Holoschoenion* Br.-Bl. 1931 em. 1952
a.1.1) *Cirsio monspessulani*-*Holoschoenetum vulgaris* Br.-Bl. 1931
b) *Plantaginietalia majoris* R. Tx. 1950
b.1) *Lolio perennis*-*Potentillion anserinae* R. Tx. 1947
b.1.1) *Potentillo reptantis*-*Menthetum suaveolentis* Oberdorfer
1957 em. 1979
b.2) *Trifolio fragiferi*-*Cynodontion dactyli* Br.-Bl. & O. Bolós 1958
b.2.1) *Mentho aquaticae*-*Teucrietum scordioidis* Cirujano 1981

VII) FESTUCO-BROMETEA ERECTI Br.-Bl. & R. Tx. 1943

- + *Brachypodietalia phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934
* *Brachypodion phoenicoidis* Br.-Bl. ex Molinier 1934
- *Mantisalco-Brachypodietum phoenicoidis* Rivas Goday & Borja
1961

C) VEGETACION DE SALADARES:

VIII) JUNCETEA MARITIMI Br.-Bl. (1931) 1952

- + *Juncetalia maritimi* Br.-Bl. 1931
* *Juncion maritimi* Br.-Bl. 1931
= *Soncho crassifolii*-*Juncenion maritimi* Rivas Martínez 1984
- *Schoeno nigricantis*-*Plantaginetum maritimae* Rivas Martínez
1984

D) VEGETACION NITROFILA Y ARVENSE:

IX) POLYGONO ARENASTRI-POETEA ANNUAE Rivas Martínez 1975

+ Polygono arenastri-Poetalia annuae R. Tx. in J. M. Gehu, Richard &
R. Tx. 1972

* Polycarpion tetraphylli Rivas Martínez 1975

- Sagino-Poetum annuae Peinado 1981

X) RUDERALI SECALIETEA Br.-Bl. in Br.-Bl. & cols. 1936 em. R. Tx.,
Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950

a) Polygono-Chenopodietalia albi R. Tx. & Lohmeyer in R. Tx. 1950
em. J. Tx. in Lohmeyer & al. 1962

a.1) Panico-Setarion Sissingh in Westhoff, Dijk & Passchier 1946

a.1.1) Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli

Peinado, Bartolomé & Martínez Parras 1985

a.2) Diplotaxion erucoidis Br.-Bl. (1931) 1936

a.2.1) Heliotropio europaei-Amaranthesetum albi Rivas Goday 1964

b) Chenopodietalia muralis Br.-Bl. in Br.-Bl. et col. 1936 em. Rivas

Martínez 1977

b.1) Chenopodion muralis Br.-Bl. in Br.-Bl. et col. 1936 em.

D. Bolós 1962

b.1.1) Atriplici rosae-Salsoletum ruthenicae Rivas Martínez 1978

c) Sisymbrietalia officinalis J. Tx. in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas

Martínez & Izco 1977

+ Sisymbrienalia officinalis Rivas Martínez & Izco 1977

c.1) Hordeion leporini Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1936

c.1.1) Papaveri rhoeadis-Diplotaxietum virgatae Rivas Martínez

1978

c.1.2) Bromo scoparii-Hordeetum leporini Rivas Martínez 1978

+ Bromenalia rubenti-tectori Rivas Martínez & Izco 1977

c.2) Taeniathero-Aegilopion geniculatae Rivas Martínez & Izco 1977

c.2.1) Medicagini rigidulae-Aegilopietum geniculatae Rivas

Martínez & Izco 1977

c.3) Hordeion marini Ladero, Navarro & Valle 1984

c.3.1) Polypogo maritimi-Hordeetum marini Cirujano 1981

d) Secalietalia cerealis Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1936 em J. & R. Tx.

in Malato Beliz, J. & R. Tx. 1960

d.1) Secalium mediterraneum Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. 1936 em. R.

Tx. 1937

d.1.1) Roemerio-Hypochaeridetum penduli Br.-Bl. & D. Bolós (1954) 1957

d.2) Caucalidion lappulae R. Tx. 1950

d.2.1) Neslio apiculatae-Caucalidetum lappulae R. Tx. &

Oberdorfer 1958

- XI) ONOPORDETEA ACANTHI Br.-Bl. 1964 em. Brullo & Marceno 1985
 + *Carthametalia lanati* Brullo in Brullo & Marceno 1985
 a) *Urtico-Silybion mariani* Sissingh 1950
 a.1) *Carduo bourgaeani-Silybetum mariani* Rivas Martínez inéd.
 b) *Onopordion nervosi* Br.-Bl. & O. Bolós 1958 corr. Rivas Martínez 1975
 b.1) *Onopordetum acantho-nervosi* Rivas Martínez inéd.
- XII) ARTEMISIETEA VULGARIS Lohmeyer, Preising & R. Tx. in R. Tx. 1950
 a) *Artemisietalia vulgaris* Lohmeyer in R. Tx. 1947 em. Lohmeyer et al. 1962
 a.1) *Arction lappae* R. Tx. 1937 em. Lohmeyer & Oberdorfer in Oberdorfer et al. 1967
 a.1.1) *Galio aparines-Conietum maculati* Rivas Martínez ex López González 1978
 a.1.2) *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* Br.-Bl. in Br.-Bl. & col. (1936) 1952
 a.1.3) *Sambuco ebuli-Rubietum tinctoriae* Rivas Martínez & Izco 1969
 b) *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950
 b.1) *Bromo-Eupatorion* O. Bolós & Masalles in O. Bolós 1983
 b.1.1) *Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini* Görs 1974 nom. inv. Rivas Martínez et al. 1986
- XIII) BIDENTETEA TRIPARTITAE R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950
 + *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & R. Tx. 1943
 † *Chenopodion rubri* Timar 1950
 - *Xanthio strumariae-Polygonetum persicariae* O. Bolós 1957

E) VEGETACION ARBUSTIVA Y FORESTAL:

- XIV) PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATAE Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957
 a) *Helichryso-Santolinetalia* Peinado & Martínez Parras 1984
 a.1) *Artemisio glutinosae-Santolinion rosmarinifoliae* Costa 1975
 a.1.1) *Artemisio glutinosae-Santolinetum rosmarinifoliae* Costa 1975
 a.2) *Santolinion pectinato-canescens* Peinado & Martínez Parras 1984
 a.2.1) *Artemisio glutinosae-Santolinetum squarrosae* Burgaz & Marcos 1988
 b) *Salsolo-Peganetalia* Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957
 b.1) *Salsolo-Peganion* Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957

XV) ONONIDO-ROSMARINETEA Br.-Bl. 1947

a) Rosmarinetalia Br.-Bl. 1931

- a.1) *Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae* (Rivas Goday & Rivas Martínez 1969) Izco & Molina 1984
= *Xero-Aphyllanthenion* Rivas Goday & Rivas Martínez 1969 em.

Izco & Molina 1984

- a.1.1) *Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae* Rivas Goday & Rivas Martínez 1969

b) Gypsophiletalia struthii (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday & al. 1956

- b.1) *Lepidion subulati* (Bellot 1952) Bellot & Rivas Goday in Rivas Goday & al. 1956

- b.1.1) *Thymo mastigophori-Lepidietum subulati* Bellot & Burgaz 1983

XVI) QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937

a) Rhamno-Prunenea spinosae (Rivas Goday & Borja 1961) Rivas Martínez, Arnáiz & Loidi in Arnáiz & Loidi 1983

a.1) *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952

- a.1.1) *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolós 1954

= *Rosenion cariotii-pouzinii* Arnáiz ex Loidi 1988 inéd.

- a.1.1.1) *Rosetum micrantho-agrestis* Rivas Martínez & Arnáiz in Arnáiz 1979

- a.1.1.2) *Rubo-Rosetum corymbiferae* Rivas Martínez & Arnáiz in Arnáiz 1979

b) Salici-Populenea nigrae Rivas Martínez & Cantó in Rivas Martínez 1988

b.1) *Populetales albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

- b.1.1) *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948

- b.1.1.1) *Rubo caesi-Populetum albae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 em. nom. López González 1976

b.2) *Salicetalia purpureae* Moor 1958

- b.2.1) *Salicion triandro-neotrichae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957

- b.2.1.1) *Salicetum triandro-eleagni* Rivas Martínez 1964

c) Querco-Fagenea Rivas Martínez, Fernández González & Sánchez Mata 1986

c.1) *Quercetalia pubescenti-petraeae* Klika 1933

- c.1.1) *Aceri granatensis-Quercion fagineae* (Rivas Goday, Rigual & Rivas Martínez in Rivas Goday & cols. 1960) Rivas Martínez 1988

- c.1.1.1) *Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae* Rivas Martínez in Rivas Goday & cols. 1960 corr. 1972

XVII) QUERCETEA ILICIS Br.-Bl. 1947

+ *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas Martínez 1975

- * *Quercion ilicis* (Rivas Goday 1959) em. Martínez 1975

= *Quercenion rotundifoliae* (Rivas Goday 1959) em. Martínez 1975

- *Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae* Br.-Bl. & O. Bolós 1957 em. nom. Rivas Martínez 1983

COMUNIDADES VEGETALES

Clase LEMNETEA MINORIS

Orden LEMNETALIA MINORIS

Alianza LEMNION GIBBAE

Asociación LEMNETUM GIBBAE

Vegetación dulceacuícola, no enraizada, cormofítica y briofítica, de pleustófitos flotantes (epibleon, hypopleon, heteropleon), de pequeña talla, que viven tapizando la superficie de aguas remansadas o de curso muy lento. Distribución Holártica.

Asociación Lemnetum gibbae

Comunidades monoespecíficas, uniestratas, constituidas por acropleustófitos del epibleon, caracterizadas por *Lemna gibba*, que aparece siempre en aguas quietas o muy lentas, básicas y eutrofas, contaminadas por la acción antrópica, generalmente tapizando espacios entre la vegetación de *Glycerio-Sparganium* en brazos ciegos de los ríos o lugares donde éstos se ensanchan y la corriente se hace más lenta.

La presencia de *Lemna gibba* parece indicar una progresiva eutrofización o mineralización de las aguas; cuando las aguas no están detenidas, la eutrofización y la contaminación es menor y *L. gibba* es sustituida por *L. minor*, tal como se puede observar en la Tabla 1. Estas comunidades de *L. minor* representan facies del *Lemnetum gibbae* en medios oligotrofos libres de contaminación (Rivas Martínez, 1983:150; Fernández González, 1988:652).

Catenalmente contactan con la vegetación de *Glycerio-Sparganium*, en zonas menos profundas, o de *Potametea*, en lugares de mayor profundidad (Fig. 10).

TABLA Nº 1

ASOCIACION LEMNETUM GIBBAE

Nº inventario	1	2	3	4	5
Area (m²)	1	1	1	1	1
Cobertura (%)	100	80	100	80	75
Profundidad (m)	0.5	0.5	0.3	0.4	0.7

Características de as. *Lemnetum gibbae* y unidades superiores

<i>Lemna gibba</i>	5.5	3.3	-	-	-
<i>Lemna minor</i>	-	-	5.5	3.3	3.3

LOCALIDADES: nº 1 y 2: Canal de La Aceña, Palencia, 24-VI-1989;
nº 3: Río Arlanza, entre Palenzuela y Peral (Burgos),
25-VII-1989; nº 4: Arroyo en Quintana del Puente (Palencia),
24-VI-1989; nº 5: Arroyo en Monzón de Campos (Palencia),
24-VI-1989.

Clase POTAMETEA

a) Orden PARVO-POTAMETALIA

a.1) Alianza CALLITRICHIO-BATRACHION

a.2) Alianza PARVO-POTAMION

a.3) Alianza RANUNCULION FLUITANTIS

b) Orden POTAMETALIA

b.1) Alianza MAGNO-POTAMION

b.2) Alianza NYMPHEION ALBAE

Clase Potametea

Vegetación cormofítica de aguas dulces, enraizada en el fondo y sumergida, o con la parte superior flotante. Está constituida por elodeidos, batráquidos, miriofilidos y ninfeidos de ríos, arroyos, canales, etc. representadas en nuestro territorio por dos órdenes, según el criterio de Den Hartog & Segal (1964):

a) Orden Parvo-Potametalia

Comunidades formadas por pequeños elodeidos, miriofilidos y batráquidos, que se desarrollan en aguas someras, de oligo a eutrofas, incluso salobres, que pueden desecarse en verano, por lo que su óptimo es durante la primavera.

En nuestro territorio se desarrollan, principalmente, en los bordes de los cauces fluviales, donde la velocidad y la profundidad del agua son menores, o en el interior del cauce, cuando las aguas presentan escasa profundidad. Son bastante frecuentes en los ríos, aunque debido a su pobreza en táxones característicos de alianza y unidades inferiores no podemos adscribir las a ninguna asociación concreta. Catenalmente contactan con otras comunidades de Potametea, o de Glycerio-Sparganion (Figs. 10, 12 y 13).

a.1) Alianza Callitricho-Batrachion

Comunidades dominadas por batráquidos, que en nuestra zona se acompañan con algún miriofilido o elodeido. Se desarrollan en aguas poco profundas, arroyos, brazos temporales y bordes de los ríos, aguas que se desecan y desaparecen según avanza el verano, por lo que son de fenología primaveral. Se corresponde con los inventarios 1, 2, 3 y 4 de la Tabla 2.

a.2) Alianza Parvo-Potamion

Comunidades de cursos de aguas poco profundas, más o menos estancadas, que no suelen llegar a desecarse. En nuestra zona aparecen constituidas por pequeños elodeidos, miriofílidos y batráquidos (Tabla 2, inventarios 5, 6, y 7), que se desarrollan en brazos ciegos y en remansos de los ríos o en alguna laguna excavada sobre las graveras, en aguas meso a eutrofas, a veces algo contaminadas. Presentan fenología primaveral, aunque es fácil que se mantengan a lo largo del verano, si el medio no se seca del todo.

a.3) Alianza Ranunculion fluitantis

Comunidades monoespecíficas, densas, de cursos de aguas rápidas y permanentes; en nuestra zona se desarrollan desde finales de la primavera en el centro de los ríos. Representada en el territorio por una sola comunidad.

a.3.1) Comunidad de *Ranunculus penicillatus*

Comunidad monoespecífica de las zonas de mayor turbulencia y profundidad de los ríos, en aguas mesotrofas. En las zonas de mayor profundidad aparece *R. penicillatus* var. *calcareus*, que es sustituido por *R. peltatus* subsp. *peltatus*, en las zonas menos profundas (Tabla 2, inventarios 8, 9, 10 y 11). Aunque no ha sido descrita todavía, se trata de una comunidad frecuentísima en toda la mitad norte de la península (Arnáiz & Molina, 1985:229; Belmonte, 1986:44; Navarro Sánchez, 1986:227; Fernández González, 1988:655).

TABLA Nº 2

ORDEN PARVO-POTAMETALIA

Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Area (m ²)	5	4	5	4	5	10	4	4	2	2	4
Cobertura (%)	100	100	100	80	50	20	50	100	100	90	100
Profundidad (m)	0.2	0.3	0.2	0.3	0.5	1	0.3	0.5	0.5	1	1

Características de al. Callitricho-Batrachion y unid. sup.

Ranunc. trychophyllus	4.4	4.4	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-
Myriophyllum spicatum	2.2	4.4	4.4	1.1	-	2.2	2.2	-	-	-	-

Características de al. Parvo-Potamion y unid. sup.

Potamogeton crispus	-	-	-	-	1.1	2.2	-	-	-	-	-
Potamoget. perfoliatus	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-
Ranunculus fucoides	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	1.1

Características de al. Ranunculion fluitantis y unid. sup.

Ranunculus peltatus	-	-	-	-	-	-	-	5.5	5.5	-	-
Ranunc. penicillatus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	4.4
Potamogeton densus	-	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-	-

Compañeras

Alisma plantago-aquat.	-	-	-	+2	-	-	-	-	-	-	-
Chara sp.	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-

LOCALIDADES: nº 1, 2 y 3: Brazo ciego del río Arlanza, entre Palenzuela y Peral (Palencia), 25-VII-1989; nº 4: Arroyo en Monzón de Campos (Palencia), 26-V-1990; nº 5: Brazo ciego del río Carrión, en Monzón de Campos (Palencia), 24-VI-1989; nº 6: Lagunas de infiltración en Torquemada (Palencia), 25-VII-1989; nº 7: Río Arlanza, entre Palenzuela y Peral (Burgos), 25-VII-1989; nº 8: Río Pisuerga, Torquemada (Palencia), 25-VI-1989; nº 9: Río Arlanzón, Quintana del Puente (Palencia), 25-VI-1989; nº 10: Río Pisuerga, Cordovilla la Real (Palencia), 20-V-1989; nº 11: Río Carrión, Monzón de Campos (Palencia), 20-V-1989.

b) Orden Potametalia

Comunidades de grandes elodeidos y ninfeidos, enraizados en el fondo, que se desarrollan sobre aguas más profundas que el orden anterior, permanentes, de meso a eutrofas y de corriente tranquila. En nuestra zona aparecen en los remansos de algunos ríos y en algunos canales, generalmente a finales de la primavera, o ya en verano. Catenalmente pueden contactar con comunidades de *Glycerio-Sparganion* u otras comunidades de Potametea (Figs. 10 y 11).

b.1) Alianza Magno-Potamion

Asociaciones densas, dominadas por grandes elodeidos (*Potamogeton* sp.) enraizados en el fondo, en aguas corrientes, con una profundidad que oscila entre 0.5 y 1.5 metros, que no se desecan nunca. Representada en nuestro territorio por:

b.1.1) Comunidad de *Potamogeton pectinatus*

Dominada por este elodeido, que puede llegar a ser exclusivo, da lugar a comunidades densas, enmarañadas, en las que se mezclan elodeidos, miriofílidos y algún batráquido. Aparece en las corrientes de agua menos profundas y rápidas, poco resguardadas. Donde la profundidad es mayor se sustituye por la siguiente comunidad (Tabla 3, inventarios 1, 2, 3 y 4).

b.1.2) Comunidad de *Potamogeton perfoliatus*

Asociaciones dominadas por *P. perfoliatus*, en zonas de mayor corriente y más profundidad. En el territorio aparece acompañado por ceratofilidos (Tabla 3, inventarios 5 y 6). Sobre estas comunidades, ya Fernández González (1988:655) indicó su complejidad y difícil interpretación.

b.2) Alianza *Nymphaeion albae*

Vegetación enraizada, formada por hidrófitos flotantes, ninfeidos, acompañados en nuestra zona por algún miriofílido, con predominio de hojas flotantes. Son de aguas profundas y tranquilas, por lo que aparecen en remansos de los ríos de la zona, donde la corriente se hace menor. Representada por la siguiente comunidad.

TABLA Nº 3
ORDEN POTAMETALIA

Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Area (m²)	4	4	5	4	2	2	2	2	2
Cobertura (%)	80	80	90	90	100	100	100	100	80
Profundidad (m)	0.5	0.7	0.5	0.6	1.5	1.5	1	1	0.5

Características de comunidad de *Potamogeton pectinatus* y unid. sup. (Magno-Potamion)

<i>Potamogeton pectinatus</i>	2.2	3.3	2.2	5.5	1.1	1.1	-	-	-
<i>Myriophyllum spicatum</i>	2.2	1.1	3.3	-	-	-	4.4	3.3	-
<i>Potamogeton crispus</i>	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-

Características de comunidad de *Potamogeton perfoliatus* y unid. sup. (Magno-Potamion)

<i>Potamogeton perfoliatus</i>	-	-	-	-	5.5	5.5	-	-	-
--------------------------------	---	---	---	---	-----	-----	---	---	---

Características de comunidad de *Polygonum amphibium* y unid. sup. (Nymphaeion albae)

<i>Polygonum amphibium</i>	-	-	-	-	-	-	2.2	3.3	2.2
----------------------------	---	---	---	---	---	---	-----	-----	-----

Compañeras

<i>Ceratophyllum demersum</i>	-	-	-	-	+	1.1	-	-	-
<i>Fontinalis antipyretica</i>	-	-	-	-	+	1.1	-	-	-
<i>Lemna minor</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Typha latifolia</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus peltatus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lemna gibba</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-

LOCALIDADES: Nº 1, 2 y 4: Canal de La Aceña, Palencia, 24-VI-1989; nº 3: Arroyo en Quintana del Puente (Palencia), 25-VI-1989; nº 5 y 6: Canal de Villalaco (Palencia), 25-VII-1989; nº 7 y 8: Río Arlanza, Peral de Arlanza (Burgos), 25-VII-1989; nº 9: Río Arlanzón, Palenzuela (Palencia), 25-VII-1989.

b.2.1) Comunidad de *Polygonum amphibium*

Pobre en especies, aparece dominada por *Polygonum amphibium*, debajo del cual se desarrollan las marañas de *Myriophyllum spicatum*, en aguas profundas, relativamente limpias (Tabla nº 3, inventarios 7, 8 y 9). Según Arnáiz & Molina (1985:225), se trata de una asociación vicariante del *Myriophyllo-Nupharetum lutei*, pero en zonas de menor altitud, por lo que desaparecen algunos táxones característicos, como *Nuphar luteum*.

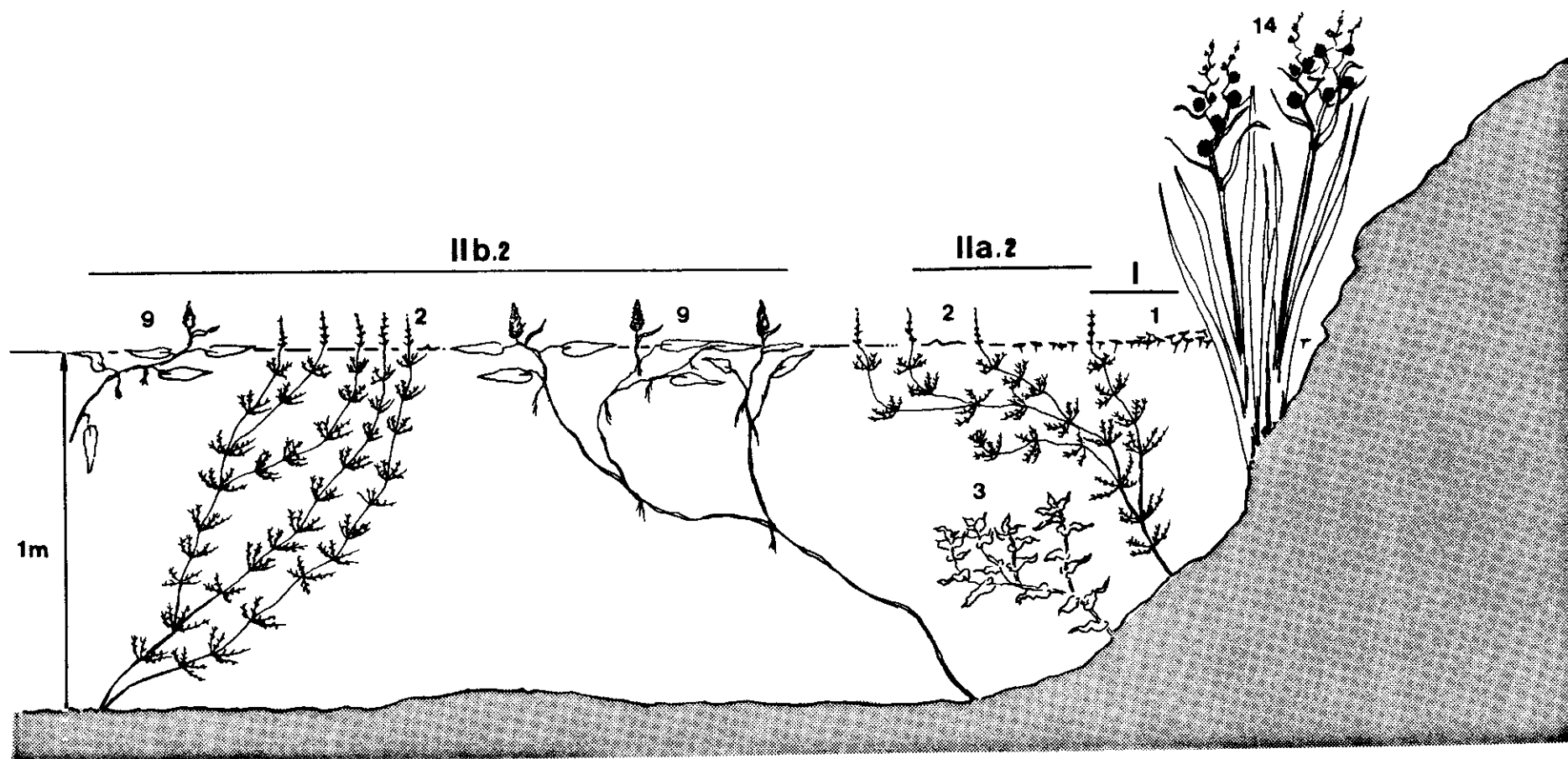


Fig.10 Peral de Arlanza. Río Arlanza

LEYENDA FIGURA 10

PERAL DE ARLANZA. RIO ARLANZA

Comunidades:

- I Clase Lemnetea minoris
- II a.2 ... Alianza Parvo-Potamion
- II b.2 ... Alianza Nymphaeion albae

Especies:

- 1.- Lemna gibba
- 2.- Myriophyllum spicatum
- 3.- Potamogeton perfoliatus
- 9.- Polygonum amphibium
- 14.- Sparganium neglectum

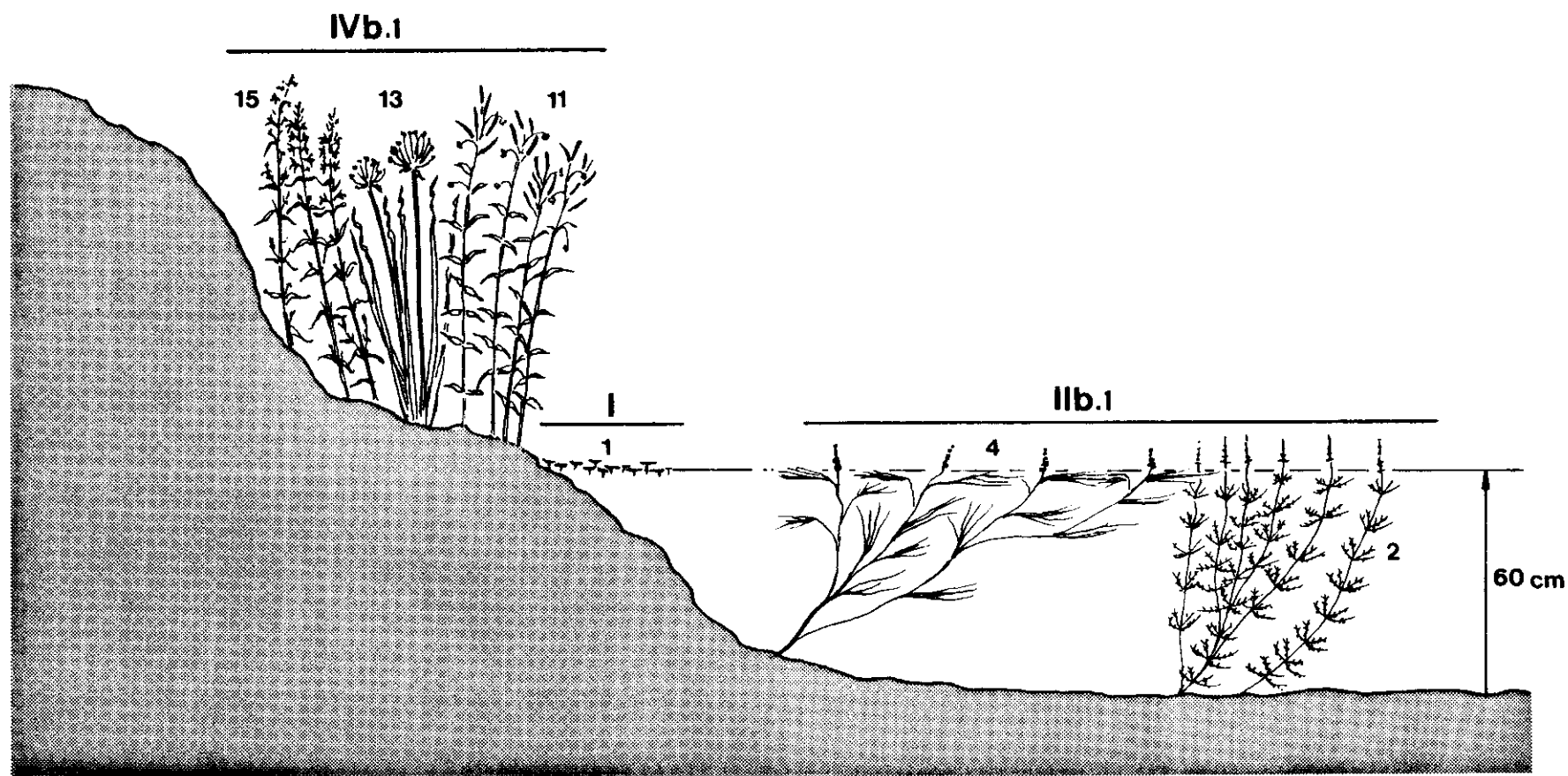


Fig. 11 Palencia. Canal de la Aceña

LEYENDA FIGURA 11
PALENCIA. CANAL DE LA ACEÑA

Comunidades:

- I Clase Lemnetea minoris
- II b.1 Alianza Magno-Potamion
- IV b.1 Asociación Typho-Phragmitetum australis

Especies:

- 1.- Lemna gibba
- 2.- Myriophyllum spicatum
- 4.- Potamogeton pectinatus
- 11.- Phragmites australis
- 13.- Butomus umbellatus
- 15.- Lythrum salicaria

Clase ISOETO-NANOJUNCETEA

Orden NANOCYPERETALIA FUSCI

Alianza HELEOCHLOION

Asociación LYTHRO-HELEOCHLOETUM SCHOENOIDIS

Clase Isoeto-Nanojuncetea

Vegetación de terófitos y geófitos de fenología tardoestival y autumnal temprana, pionera de suelos oligotrofos a subsalinos, temporalmente inundados por aguas dulces. Es de distribución Holártica y aparece escasamente representada en el territorio, posiblemente porque al ser comunidades de los bordes de los ríos, sufren un intenso pastoreo que facilita su sustitución por comunidades nitrófilas de Ruderali-Secalietaea, como las de Polypogo-Hordeetum marini, comunidad muy próxima a las de Isoeto-Nanojuncetea, pero con más riqueza de táxones nitrófilos. Un solo orden en el territorio.

Orden Nanocyperetalia fusci

Comunidades terofíticas de fenología postestival que se desarrolla sobre suelos ricos en bases o incluso salinos, que permanecen encharcados o inundados gran parte del año y solo se desecan en verano y otoño.

Alianza Heleochloion

Comunidades de desarrollo autumnal o estival tardío, de suelos ricos en bases o con cierta cantidad de sales, largamente inundados con aguas eutrofizadas o algo nitrificadas, que se desecan muy avanzado el verano, apareciendo en el suelo una coloración blanquecina por acumulo de sales al evaporarse el agua.

Asociación Lythro-Heleochloetum schoenoidis

Vegetación de terófitos rastreros de carácter halófilo y subnitrófilo, escasa cobertura y desarrollo estival tardío y otoñal, que aparece en el territorio colonizando el fondo de algunas lagunas que se desecan a finales del verano, originando eflorescencias salinas que pueden permanecer hasta las siguientes lluvias. Los inventarios de la Tabla nº 4 provienen de dos lagunas de la única localidad donde hemos encontrado esta asociación, que aparece bastante empobrecida, posiblemente por el exceso de nitrificación que se manifiesta por el gran número de especies nitrófilas acompañantes.

TABLA Nº 4

ASOCIACION LYTHRO-HELEOCHLOETUM SCHOENOIDIS

Nº orden	1	2	3	4
Nº especies	12	10	12	7
Area (m ²)	2	2	1	1
Cobertura (%)	50	40	40	30

Características de as. *Lythro-Heleochoetum schoenoidis* y unid. sup. (*Heleochoilon*, *Nanocyperetalia*, *Isoeto-Nanojuncetea*)

<i>Crypsis schoenoides</i>	1.1	1.1	2.2	+
<i>Lythrum tribracteatum</i>	2.2	2.2	+	-
<i>Lythrum flexuosum</i>	2.2	2.2	+	-
<i>Juncus articulatus</i>	2.3	1.1	-	-
<i>Scirpus setaceus</i>	-	-	1.1	1.1
<i>Juncus bulbosus</i>	-	-	1.1	1.1

Compañeras

<i>Polypogon maritimus</i>	2.2	2.2	1.1	1.1
<i>Heliotropium europaeum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Amaranthus albus</i>	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Chenopodium album</i>	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Agrostis stolonifera</i>	2.1	1.2	-	-
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	2.3	+	-	-
<i>Polygonum persicaria</i>	1.1	-	1.1	-

Otras compañeras: *Veronica anagalloides*, 1.1 en 1; *Plantago major*, 1.1 en 3; *Cynodon dactylon*, 1.1 en 3; *Solanum nigrum*, 1.1 en 4.

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Laguna grande junto a la vía del tren, Torquemada, 13-IX-1990; nº 3 y 4: Laguna pequeña junto a la vía, Torquemada, 13-IX-1990. Todos en Palencia.

Clase MAGNOCARICI-PHRAGMITETEA AUSTRALIS

Orden PHRAGMITETALIA AUSTRALIS

a) Alianza SPARGANIO-GLYCERION FLUITANTIS

a.1) Asociación HELOSCIADETUM NODIFLORI

b) Alianza PHRAGMITION AUSTRALIS

b.1) Asociación TYPHO-PHRAGMITETUM AUSTRALIS

c) Alianza MAGNOCARICION ELATAE

Clase Magnocarici-Phragmitetea australis

Vegetación helofítica de grande o mediana talla y alta cobertura, propias de riberas fluviales, lagunas, o sitios muy húmedos, incluso encharcados gran parte del año. Constituye carrizales y espadañales de distribución cosmopolita. Catenalmente contactan con Potametea, hacia mayores profundidades del agua, y con Isoeto-Nanojuncetea, Molinio-Arrenatheretea y Artemisietea hacia zonas menos encharcadas (Figs. 12 y 13).

Orden Phragmitetalia australis

Vegetación dulceacuícola de zonas permanentemente encharcadas y aguas no muy profundas. Representado por tres alianzas separables por el nivel de encharcamiento que pueden soportar.

a) Alianza Sparganio-Glycerion fluitantis

Comunidades muy densas, de hierbas jugosas, de pequeño porte, que enraizan en aguas eutrofizadas someras, estancadas o de poca corriente, que se suelen desecar en el estío por lo que su óptimo se sitúa al final de la primavera; es la vegetación que soporta mayores variaciones en el nivel freático, existiendo en terrenos con nivel de agua relativamente alto y permaneciendo en terrenos exondados. En nuestro territorio se disponen preferentemente en los brazos de los ríos, donde la corriente y la profundidad se hacen menores, o en las graveras muy encharcadas que los bordean; estas zonas suelen desecarse en el verano. Hemos diferenciado dos grupos de comunidades.

a.1) Asociación *Helosciadetum nodiflori*

Comunidad densa, de pocas especies (Tabla 5) de helófitos de pequeño porte que se desarrollan en regatos, arroyos y acequias de poca profundidad pero con corriente constante, ya que requiere aguas bien oxigenadas y poco contaminadas. De fenología primaveral, permanecen hasta que se produce la desecación del medio, a mediados del verano. Puede contactar hacia suelos más secos con comunidades de *Bidentetea* o *Molinio-Arrenatheretea*, según el grado de nitrificación y encharcamiento del suelo, y hacia zonas de mayor humedad con las comunidades de *Phragmition*.

TABLA Nº 5

ASOCIACION HELOSCIADETUM NODIFLORI

Nº orden	1	2	3	4
Nº especies	6	4	4	4
Area (m ²)	3	4	4	3
Cobertura (%)	100	50	100	60
Profundidad (m)	0.1	0.2	0.2	0.1

Características de As. Helosciadetum nodiflori

Apium nodiflorum	1.1	1.1	2.2	1.1
------------------	-----	-----	-----	-----

Características de alianza y unid. sup. (Sparganio-Glycerion, Phragmitetalia y Phragmitetea)

Nasturtium officinale	4.4	1.1	2.2	1.1
Veronica anagallis-aquatica	3.3	2.2	4.4	1.1
Rumex conglomeratus	1.1	+	-	-

Compañeras

Lemna minor	2.2	-	-	2.2
Rumex crispus	1.1	-	+	-
Polygonum lapathifolium	-	+	-	+

LOCALIDADES: Nº 1 y 3: Arroyo en Quintana del Fuente (Palencia), junto al Arlanzón, 25-VI-1989; nº 2 y 4: Brazos del Pisuerga en Cordovilla la Real (Palencia), 25-VII-1989.

a.2) Comunidad de *Sparganium neglectum*

Aparece repartida en los bordes de los ríos de la zona, cuando la corriente se hace menor, dando lugar a que el agua quede remansada, quedando la comunidad entre encharcada y sumergida. Suele contactar hacia zonas más secas con comunidades de Magnocaricion. Es de mayor riqueza florística que la anterior asociación (Tabla 6), y se encuentra extendida por todos los ríos del territorio, aunque la ausencia de características de rango inferior a la alianza no nos ha permitido su encuadre a nivel de asociación.

b) Alianza *Phragmition australis*

Carrizales y espadañales de gran biomasa, muy densos, de uno a varios metros de altura, de pocas especies y muchas veces monoespecíficos, que suelen aparecer en los bordes de los ríos, en suelos compactos, eutrofos y permanentemente inundados, o con el nivel freático superficial. Contacta hacia lugares más secos con comunidades de *Sparganio-Glycerion* y *Magnocaricion elatae*, y hacia mayores profundidades de agua con las de *Potametea* y *Lemnetea* (Fig. 13). Representada en el territorio por una asociación.

b.1) Asociación *Typho angustifoliae-Phragmitetum australis*

Comunidades dulceacuícolas de grandes helófitos, desarrolladas en suelos encharcados la mayor parte del año, ricos en bases (Arnáiz & Molina, 1985:231), en aguas remansadas, brazos ciegos de los ríos y lagunas. Presenta gran variabilidad, dando lugar a diversas facies, según la especie dominante (*Phragmites australis*, *Typha* sp. y *Scirpus lacustris*, Tabla 7), siendo la facies de *Scirpus* la que presenta menor riqueza florística, por lo que podría representar la comunidad pionera en la colonización de estos medios.

Sustituye al *Typho angustifoliae-Scirpetum tabernaemontani* en aguas menos salobres y en zonas más altas, ya que no soporta la desecación estival. Navarro Andrés & Valle (1984:87) indican la posibilidad de que estas comunidades de agua dulce, con *Scirpus lacustris*, constituyan un nuevo sintaxon (*Typho angustifoliae-Scirpetum lacustris*).

TABLA Nº 6

COMUNIDAD DE SPARGANIUM NEGLECTUM

Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nº especies	8	7	9	9	5	5	2	6	7
Area (m ²)	5	5	5	5	4	5	5	3	4
Cobertura (%)	90	30	100	100	100	30	100	100	60
Profundidad (m)	0.1	0.1	0.1	0.1	0.5	0.1	0.6	0.2	0.1

Características de alianza (Sparganio-Glycerion)

Sparganium neglectum	3.3	1.1	1.1	3.3	5.5	1.1	5.5	-	-
Eleocharis palustris	2.2	1.1	4.4	2.2	-	-	-	-	2.2
Veronica anagallis-aquatica	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-
Nasturtium officinale	-	-	4.4	-	-	-	-	4.4	-
Glyceria plicata	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-

Características de orden y clase (Phragmitetalia y Phragmitetea)

Lythrum salicaria	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	1.1
Althaea officinalis	-	-	+	-	-	-	-	-	1.1
Lycopus europaeus	-	-	2.2	-	-	-	-	-	1.1
Rumex conglomeratus	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
Cyperus longus	1.1	-	-	1.2	-	+	-	-	-
Galium palustre	-	-	-	+	-	+	-	-	-
Scirpus lacustris	+	+	-	-	-	-	-	-	-

Otras características de orden y clase: *Lysimachia vulgaris*, 2.2 en 4; *Alisma lanceolatum*, 2.2 en 5; *Epilobium hirsutum*, 1.1 en 5; *Phragmites australis*, + en 8; *Typha domingensis*, + en 9.

Compañeras

Potentilla anserina	1.1	1.1	-	1.2	-	1.1	-	-	1.1
Solanum dulcamara	+	+	+	-	-	-	-	-	-
Rumex crispus	+	+	-	-	-	-	-	1.1	-
Calystegia sepium	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-
Urtica dioica	-	-	-	-	-	+	-	1.1	-

Otras compañeras: *Galium aparine*, 1.1 en 3; *Festuca gigantea*, 2.2 en 3; *Poa feratiana*, 1.1 en 4; *Rumex pulcher*, + en 9.

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Río Arlanzón, Quintana del Puente; nº 3: Río Carrión, Monzón de Campos; nº 4 y 6: Curva del río Pisuerga, Torquemada; nº 5: Arroyo, Monzón de Campos; nº 7: Río Arlanza, Peral de Arlanza; nº 8: Acequia, Villalaco; nº 9: Río Pisuerga, Cordovilla la Real. Todos en Palencia.

TABLA Nº 7

ASOCIACION *TYPHO ANGUSTIFOLIAE-PHRAGMITETUM AUSTRALIS*

Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Nº especies	9	13	8	11	4	10	5	7	4	9	2	11	1	3	2	11	7	1	8
Area (m²)	30	20	18	10	20	10	10	10	7	10	3	20	10	3	10	10	9	10	15
Cobertura (%)	100	100	90	70	80	100	100	100	100	90	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinación (°)	-	-	10	-	-	5	5	-	5	-	-	-	-	-	10	5	-	-	50
Orientación	-	-	ONO	-	-	N	N	-	E	-	-	-	-	-	ONO	NO	-	-	E
Profundidad (m)	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	-	0.1	0.1	0.1	0.1	-	0.2	0.2	0.1

Características de as. *Typho-Phragmitetum* y alianza (*Phragmition*)

<i>Scirpus lacustris</i>	1.1	2.2	3.3	3.3	3.3	3.3	4.4	5.5	4.4	3.3	5.5	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Typha dominguensis</i>	1.1	2.2	2.2	+	-	-	-	-	-	-	+	4.4	5.5	5.5	-	-	-	-	1.1
<i>Phragmites australis</i>	3.3	3.3	3.3	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.5	4.4	5.5	-	-
<i>Typha latifolia</i>	1.1	-	-	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	5.5	3.3

Características de orden y clase (*Phragmitetalia*, *Phragmitetea*)

<i>Althaea officinalis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	-	1.1	1.1	1.1	-	1.1	-	-	-	1.1	+	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	3.3	1.1	2.2	1.1	-	-	-	1.1	-	2.2	-	-	-	-	4.4	1.1	+	-	2.2
<i>Lythrum salicaria</i>	4.4	2.2	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	1.1	1.1	-	4.4
<i>Lysimachia vulgaris</i>	3.3	4.4	3.3	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sparganium erectum</i>	-	-	-	3.3	-	3.3	3.3	1.1	-	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum paustre</i>	-	+	+	-	1.1	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	+	1.1	-	2.2
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	1.1
<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	-	-	-	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Samolus valerandi</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Alisma lanceolatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

Otras características de orden y clase: *Cyperus longus*, 1.1 en 10; *Nasturtium officinale*, + en 16; *Phalaris arundinacea*, 1.1 en 17.

Compañeras

<i>Scirpus holoschoenus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	+	-	1.1	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-
<i>Rorippa sylvestris</i>	-	-	-	1.2	-	1.2	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	+	-	-

(Continuación Tabla Nº 7)

Otras compañeras: *Humulus lupulus*, + en 2; *Calystegia sepium*, 2.2 en 2 y 1.1 en 4; *Juncus inflexus*, 1.1 en 12; *Carex hirta*, 1.1 en 6; *Potentilla anserina*, 2.2 en 6; *Conium maculatum*, +.1 en 6 y 7; *Leana minor*, 1.1 en 8 y 10; *Oenanthe lachenalii*, 1.1 en 12; *Equisetum ramosissimum*, + en 12; *Rumex crispus*, + en 16; *Scrophularia canina*, + en 16; *Cirsium pyrenaicum*, 1.1 en 16; *Carex elata*, 2.2 en 17; *Verbena officinalis*, 1.1 en 17; *Carex vulpina*, 1.1 en 17; *Mentha suaveolens*, + en 19.

LOCALIDADES: Nº 1 y 12: Río Pisuega, Torquemada (Palencia), 20-IX-1988; nº 2, 3 y 15: Río Arlanza, Palenzuela (Palencia), 20-IX-1988; nº 4: Curva del río Pisuega, Torquemada (Palencia), 25-VI-1989; nº 5: Río Carrión, Monzón de Campos (Palencia), 24-VI-1989; nº 6 y 7: Curva del río Pisuega, Torquemada, 20-V-1989; nº 8 y 10: Río Arlanzón, Quintana del Puente (Palencia), 25-VI-1989; nº 9 y 13: Río Pisuega, Cordovilla la Real (Palencia), 28-IX-1988; nº 11 y 14: Río Arlanza, Peral de Arlanza (Burgos), 15-VII-1989; nº 16: Salida del canal de Villalaco, Villalaco (Palencia), 20-IX-1988; nº 17 y 18: Arroyo en Monzón de Campos (Palencia), 14-VII-1989; nº 19: Canal de Villalaco, Villalaco (Palencia), 20-IX-1988.

c) Alianza *Magnocaricion elatae*

Comunidades helofíticas, de talla media, dominadas por *Iris pseudacorus*, a quien acompañan algunas ciperáceas que dan al conjunto un aspecto graminoide; forman cepellones que se desarrollan en zonas más secas, contactando con el *Phragmition*, con quien se suele mezclar, hacia zonas más húmedas; soportan desde encharcamiento prolongado hasta un nivel freático por debajo de la superficie; hacia el exterior contacta con comunidades de *Molinio-Arrenatheretia*. De las tres alianzas de *Phragmitetalia*, es la que requiere un menor encharcamiento en el suelo. En nuestra zona suele constituir mosaicos con las otras comunidades del orden, en los bordes de los ríos, alternándose unas con otras. Los inventarios de la Tabla Nº 8 podrían ser adscritos a la asociación *Irido pseudacori-Caricetum paniculatae*, pero optamos por dejarlo a nivel de alianza por el empobrecimiento en especies características de unidades inferiores.

TABLA Nº 8

ALIANZA MAGNOCARICION ELATAE

Nº orden	1	2	3	4	5
Nº especies	15	13	17	12	10
Area (m ²)	6	6	10	10	10
Cobertura (%)	80	90	70	80	70
Inclinación (°)	-	-	-	-	90
Orientación	-	-	-	-	S

Características de al. Magnocaricion y unidades superiores
(Phragmitetalia, Phragmitetea)

Rumex conglomeratus	1.1	1.1	1.1	1.1	+
Iris pseudacorus	3.3	3.3	1.1	3.3	-
Carex elata	1.1	3.3	3.3	-	1.1
Lythrum salicaria	2.2	-	1.1	1.1	2.2
Epilobium hirsutum	2.2	-	2.2	-	2.2
Althaea officinalis	2.2	-	1.1	1.1	1.1
Carex vulpina	-	3.3	+	3.3	1.1
Lycopus europaeus	1.1	1.1	-	1.1	-
Sparganium neglectum	2.2	1.1	-	-	-
Lysimachia vulgaris	2.2	1.1	-	-	-
Cyperus longus	1.2	1.2	-	-	-
Galium palustre	-	+	1.1	1.1	-
Scrophularia auriculata	-	-	1.1	1.1	-
Equisetum palustre	-	-	1.1	1.1	-
Samolus valerandi	+	-	-	-	-
Veronica anagal.-aquatica	-	-	1.1	-	-
Phragmites australis	-	-	-	+	-
Phalaris arundinacea	-	-	-	-	1.1

Compañeras

Solanum dulcamara	3.3	1.1	-	1.1	-
Calystegia sepium	2.2	1.1	-	-	-
Humulus lupulus	1.1	1.1	-	-	-
Scirpus holoschoenus	1.1	-	-	-	1.1

Otras compañeras: Oenanthe lachenalii, 1.1 en 1; Cirsium pyrenaicum, 1.1 en 2; Ballota nigra, + en 2; Lactuca serriola, 1.1 en 3; Sonchus oleraceus, 2.2 en 3; Polygonum persicaria, 1.1 en 3; Holcus lanatus, 1.1 en 3; Epilobium tetragonum, 1.1 en 3; Sonchus asper, 1.1 en 3; Myosotis laxa, 1.1 en 4; Dipsacus fullonum, 1.1 en 5; Convolvulus arvensis, 1.1 en 5.

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Río Pisuerga, Torquemada (Palencia), 14-VII-1989; nº 3 y 5: Arroyo, Monzón de Campos (Palencia), 14-VII-1989; nº 4: Brazo del Arlanza, Palenzuela (Palencia), 10-VI-1990.

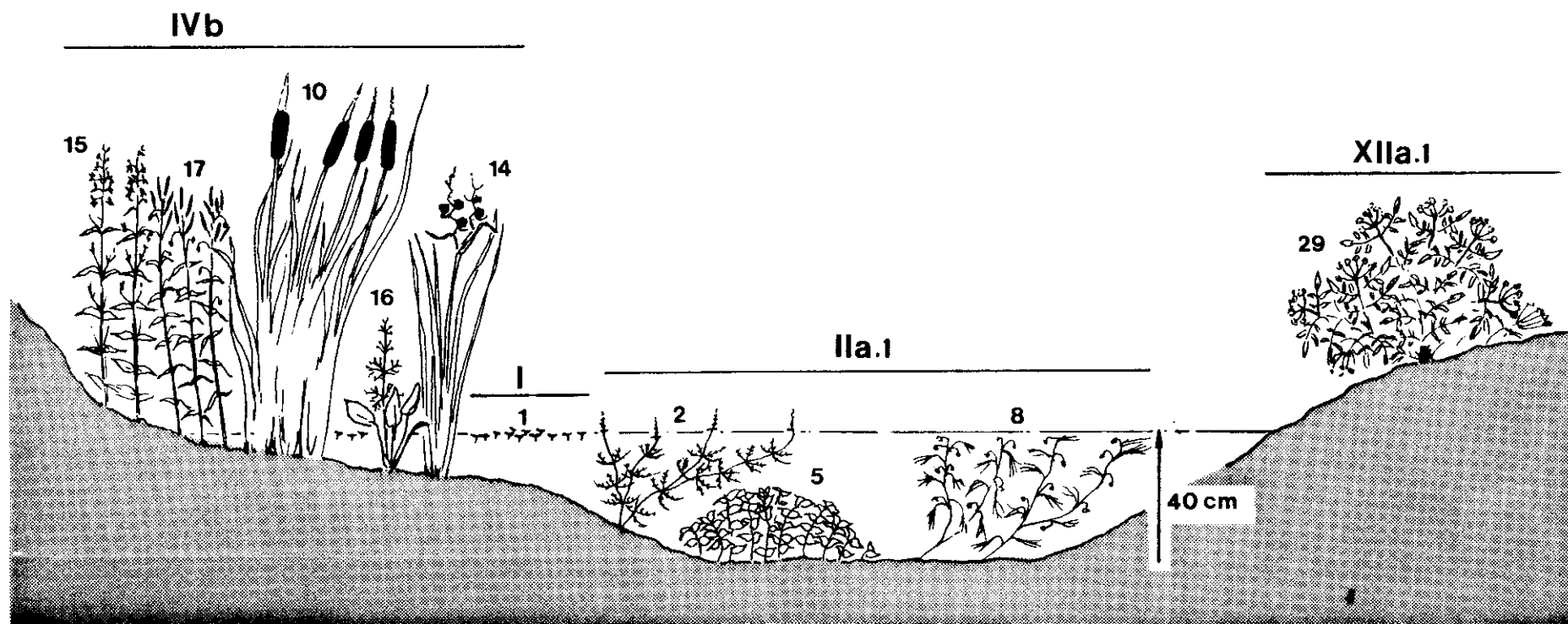


Fig. 12 Monzón de Campos. Arroyo del río Carrión

LEYENDA FIGURA 12

MONZON DE CAMPOS. ARROYO DEL RIO CARRION

Comunidades:

- I Clase Lemnetaea minoris
- II a.1 ... Alianza Callitricho-Batrachion
- IV b Alianza Phragmition australis
- XII a.1 .. Alianza Arction lappae

Especies:

- 1.- Lemna gibba
- 2.- Myriophyllum spicatum
- 5.- Potamogeton densus
- 8.- Ranunculus penicillatus
- 10.- Typha latifolia
- 14.- Sparganium erectum
- 15.- Lythrum salicaria
- 16.- Alisma lanceolatum
- 17.- Epilobium hirsutum
- 29.- Sambucus ebulus

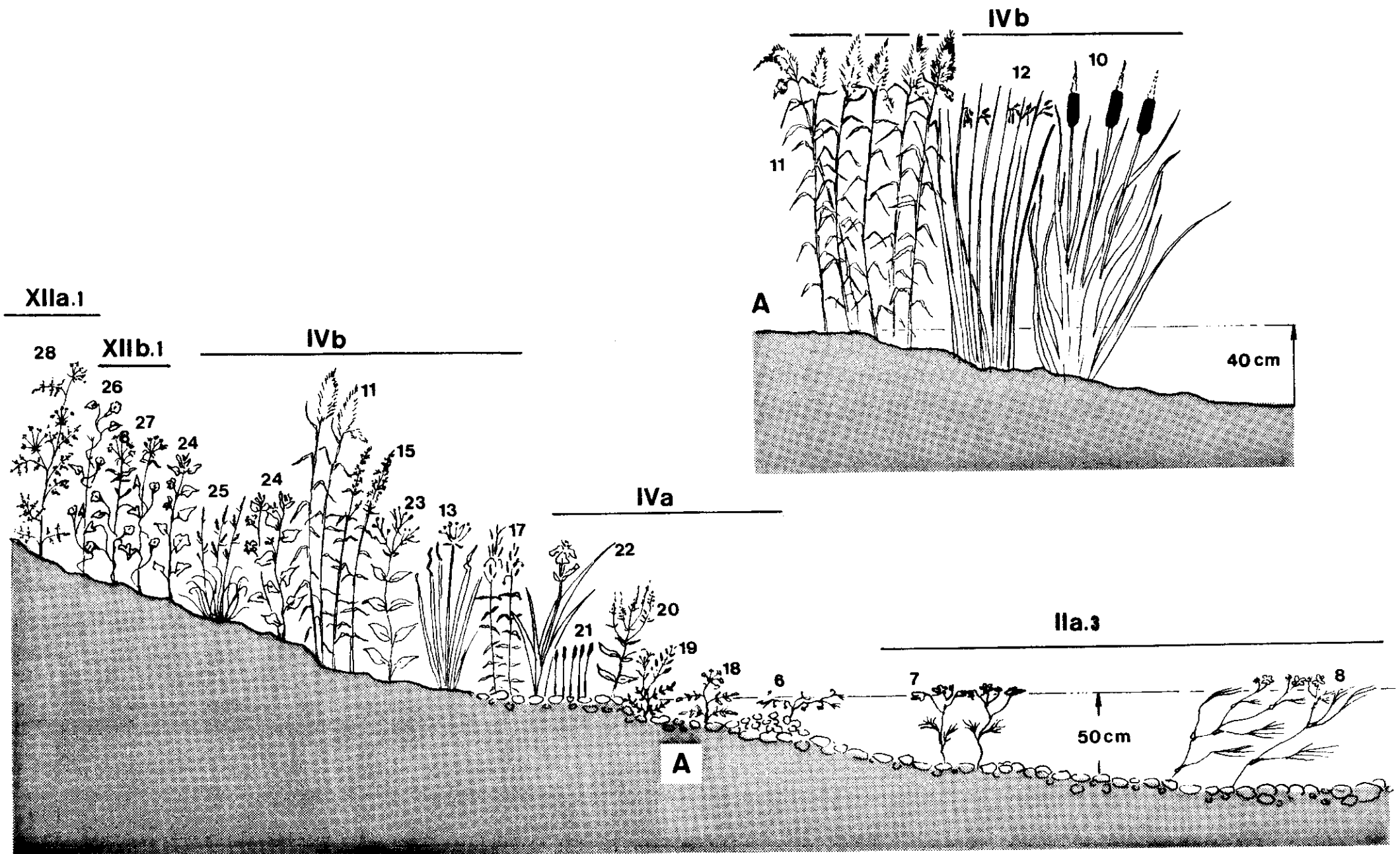


Fig. 13 Torquemada. Río Pisuerga

LEYENDA FIGURA 13

TORQUEMADA.RIO PISUERGA

Comunidades:

II a.3 ... Alianza *Ranunculion fluitantis*

IV a Alianza *Sparganio-Glycerion*

IV b Alianza *Phragmition australis*

XII a.1 .. Alianza *Arction lappae*

XII b.1 .. Alianza *Bromo-Eupatorion*

Especies:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 6.- <i>Ranunculus trychophyllus</i> | 19.- <i>Nasturtium officinalis</i> |
| 7.- <i>Ranunculus peltatus</i> | 20.- <i>Veronica anagallis-aquatica</i> |
| 8.- <i>Ranunculus penicillatus</i> | 21.- <i>Eleocharis palustris</i> |
| 10.- <i>Typha latifolia</i> | 22.- <i>Iris pseudacorus</i> |
| 11.- <i>Phragmites australis</i> | 23.- <i>Lysimachia vulgaris</i> |
| 12.- <i>Scirpus lacustris</i> | 24.- <i>Althaea officinalis</i> |
| 13.- <i>Butomus umbellatus</i> | 25.- <i>Carex vulpina</i> |
| 15.- <i>Lythrum salicaria</i> | 26.- <i>Calystegia sepium</i> |
| 17.- <i>Epilobium hirsutum</i> | 27.- <i>Eupatorium cannabinum</i> |
| 18.- <i>Apium nodiflorum</i> | 28.- <i>Conium maculatum</i> |

Clase TUBERARIETEA GUTTATAE

Orden BRACHYPODIETALIA DISTACHYAE

a) Alianza SEDO-CTENOPSION GYPSOPHILAE

b) Alianza THERO-BRACHYPODION

Clase Tuberarietea

Pastizales de terófitos vernaes o primaverales, fugaces, de óptimo mediterráneo, que constituyen comunidades de escasa cobertura y carácter pionero, sobre suelos poco evolucionados, o muy degradados, siendo la etapa basal en la sucesión hacia la vegetación clímax.

Orden Brachypodietalia distachyae

Comunidades terofíticas tempranas, de escasa cobertura y biomasa y carácter pionero, que se agostan pronto, desarrolladas en claros del bosque esclerófilo o del matorral de sustitución, sobre suelos poco evolucionados, ricos en bases, generalmente de tipo rendziniforme. Su desarrollo está estrechamente ligado a las lluvias preprimaverales, pudiendo no aparecer en años secos, mientras que en los años lluviosos estas comunidades se mantienen hasta principios de verano. Soportan mal la nitrificación, por lo que si ésta aumenta van siendo invadidas por especies de Ruderali-Secalietae; esta sustitución es progresiva, y es frecuente encontrar comunidades difícilmente encuadrables en una clase u otra.

a) Alianza Sedo-Ctenopsion

Pastizales terofíticos efímeros, de muy escasa cobertura que se desarrollan sobre suelos yesíferos, margas yesosas fundamentalmente, en clima mediterráneo continental. En nuestra zona aparecen mezclados con pastizales de Thero-Brachypodion, por lo que presentamos en una tabla conjunta (Tabla nº 9) ambas comunidades del orden, separando los dos únicos inventarios en los que la presencia constante de la directriz *Campanula fastigiata* nos indica para estas comunidades gipsícolas típicas de suelos esqueléticos yesosos, una posible relación con la asociación *Chaenorrhino rubrifoliae*-*Campanuletum fastigiatae*, aunque empobrecida en características de asociación y alianza.

b) Alianza Thero-Brachypodion

Asociaciones de terófitos fugaces que se desarrollan sobre sustratos calizos y margosos de la región mediterránea; requieren un cierto grado de humedad edáfica, por lo que aparecen tras las lluvias preprimaverales. Cuando el clima es favorable estas comunidades pueden mantenerse hasta iniciado el verano, existiendo grandes diferencias en la fenología de las distintas especies que las constituyen, ya que algunas alcanzan su desarrollo cuando las más tempranas se han agostado ya, habiendo una sustitución de especies dentro de la misma comunidad, como se puede apreciar en los inventarios nº 11 y 12 de la Tabla Nº 9, que son los más tempranos; esta asintonía ya fue señalada por Fernández González (1988:496) en similares comunidades. En nuestro territorio ocupan los claros de los encinares y quejigares, así como del matorral de Xero-Aphyllanthenion, ya que representan estadios finales en la degradación del bosque esclerófilo, o estados iniciales en la regeneración del mismo, siempre en zonas poco ruderalizadas, ya que cuando aumenta la nitrificación, generalmente por pastoreo, son sustituidas por comunidades de Sisymbrietalia. Algunos autores (López González, 1978:668, de Cuenca; Navarro Andrés & Valle, 1984:110, de Zamora) señalan en hábitats similares a los nuestros la asociación *Saxifraga tridactylites*-*Hornungia* *petraea*, típica de los claros de Xero-Aphyllanthenion en la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega, pero dada la ausencia absoluta de *Saxifraga tridactylites*, hemos optado por no descender del nivel de alianza para describir nuestras comunidades.

TABLA Nº 9

ORDEN BRACHYPODIETALIA DISTACHYAE

Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nº especies	17	16	16	20	18	23	19	14	12	13	10	11
Area (m²)	5	4	1	3	3	1	1	2	1	1	1	1
Cobertura (%)	60	40	40	40	80	70	70	60	60	60	60	40
Inclinación (°)	-	-	-	5	25	-	-	5	10	10	-	10
Orientación	-	-	-	N	N	-	-	N	SE	SE	-	S

Características de al. *Sedo-Ctenopsis gypsophilae*

<i>Campanula fastigiata</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-----------------------------	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Características de al. *Thero-Brachypodium*

<i>Neotostema apulum</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	3.3	1.1	2.2	1.1	1.1	-	-
<i>Alyssum alysioides</i>	-	-	1.1	1.2	1.1	+	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Trigonella monspeliaca</i>	-	-	1.1	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thlaspi perfoliatum</i>	-	-	1.1	+	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Bupleurum baldense</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	+	+	1.1	1.1
<i>Hornungia petraea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.1
<i>Astragalus stella</i>	-	-	-	-	2.2	-	-	+	-	-	-	-
<i>Sedum album</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	1.1	-	-	-
<i>Velezia rigida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-
<i>Omphalodes linifolia</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Características de orden y clase (Brachypodietalia y Tuberarietea) y transgresivas (Tuberarietalia)

<i>Helianthem. salicifolium</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-
<i>Bombycilaena erecta</i>	1.1	1.1	-	1.1	-	-	-	2.2	1.1	1.1	-	-
<i>Euphorbia exigua</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	-	+	-	1.1	-	-	-	-
<i>Androsace maxima</i>	1.1	+	1.1	+	-	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Asteroli. linum-stellat.</i>	3.3	1.1	-	-	+	1.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Centranthus calcitrapae</i>	1.1	1.1	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Desmazeria rigida</i>	1.1	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Echinaria capitata</i>	1.1	1.1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Polygala monspeliaca</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Galium parisiense</i>	1.1	-	-	-	1.1	-	+	-	1.1	1.1	-	-
<i>Valerianella discoidea</i>	-	-	1.2	1.1	1.1	1.1	+	2.2	-	-	-	-
<i>Cerastium pumilum</i>	-	-	+	1.1	+	+	2.2	+	-	-	-	-
<i>Minuartia hybrida</i>	-	-	1.1	1.1	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Sherardia arvensis</i>	-	-	1.1	1.1	-	1.1	-	+	-	-	+	+
<i>Arenaria serpyllifolia</i>	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	1.1	1.1	+	-
<i>Logfia minima</i>	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Evax carpetana</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	+	+	-	-
<i>Aira caryophyllae</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	1.1	+	-	-
<i>Clypeola jonthlaspi</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	1.1

(Continuación Tabla Nº 9)

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<i>Convolvulus lineatus</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia falcata</i>	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Linaria amethystea</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Erophila verna</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Trifolium campestre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Aphanes arvensis</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arabis recta</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Micropyrum tenellum</i>	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Medicago minima</i>	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium distachyon</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Crupina vulgaris</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Filago lutescens</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Holosteum umbellatum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-

Compañeras

<i>Althaea hirsuta</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Muscari neglectum</i>	-	1.1	-	-	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Coronilla scorpioides</i>	-	1.1	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvia verbenaca</i>	-	-	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-
<i>Muscari comosum</i>	-	-	-	-	-	+	1.1	-	-	-	-	-
<i>Trinia glauca</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Erophila spathulata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Bellis sylvestris</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Lepidium hirtum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	+2	-	-
<i>Pistorinia hispanica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-
<i>Achillea odorata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-
<i>Lamium amplexicaule</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+

Otras compañeras: *Buplerum rotundifolium*, + en 1; *Bellardia trixago*, +.2 en 1; *Paronychia capitata*, 1.1 en 4; *Erodium cicutarium*, 2.1 en 4; *Sisymbrium runcinatum*, + en 4; *Valerianella muricata*, 1.1 en 5; *Hieracium pilosella*, 1.1 en 5; *Astragalus hamosus*, 1.1 en 5; *Geranium molle*, + en 5; *Scleranthus verticillatus*, 1.1 en 6; *Herniaria cinerea*, 1.1 en 7; *Tulipa sylvestris*, 1.1 en 7; *Gagea pratensis*, + en 12; *Ranunculus arvensis*, 1.1 en 12.

LOCALIDADES: Nº 1 y 2, Magaz, margas yesosas, 27-V-1990; nº 3 y 4: Valdeolmillos, arcillas de descalcificación, 12-V-1990; nº 5: Quintana del Puente, claros de encinar sobre margas, 27-V-1990; nº 6 y 7: Monzón de Campos, claros del encinar de Villajimena, 26-V-1990; nº 8: Valdeolmillos, yesos, 12-V-1990; nº 9 y 10: Villamediana, claros de quejigar, 21-VI-1990; nº 11: Valdeolmillos, claros de quejigar, 3-III-1990; nº 12: Villamediana, claros de quejigar, 17-III-1990. Todos en Palencia.

Clase MOLINIO-ARRENATHERETEA

a) Orden HOLOSCHOENETALIA

a.1) Alianza MOLINIO-HOLOSCHOENION

a.1.1) Asociación CIRSIO MONSPESSULANI-HOLOSCHOENETUM VULGARIS

b) Orden PLANTAGINETALIA MAJORIS

b.1) Alianza LOLIO PERENNIS-POTENTILLION ANSERINAE

b.1.1) Asociación POTENTILLO REPTANTIS-MENTHETUM SUAVEOLENTIS

b.2) Alianza TRIFOLIO FRAGIFERI-CYNODONTION DACTYLI

b.2.1) Asociación MENTHO AQUATICAE-TEUCRIETUM SCORDIROIDIS

Clase Molinio-Arrenatheretea

Praderas juncuales vivaces y herbazales densos, pisoteados, de origen antrópico. Aunque son de óptimo eurosiberiano, penetran en la región Mediterránea empobrecidas en especies características y al amparo de suelos profundos, frescos, con el nivel freático alto, incluso temporalmente encharcados, con un marcado carácter edafohigrófilo. Dado que estas condiciones se encuentran en las proximidades de ríos y arroyos es frecuente encontrarlas en las choperas y saucedas riparias, contactando generalmente con las comunidades de Phragmitetalia.

a) Orden Holoschoenetalia

Praderas de gran biomasa por los cepellones del *Scirpus holoschoenus*, desarrollados sobre suelos profundos, húmedos y no salinos de la región Mediterránea, que pueden soportar una cierta desecación estival de los horizontes superiores.

a.1) Alianza Molinio-Holoschoenion

Comunidades mediterráneas dominadas por el junco churrero, formadas por especies vivaces, de alta cobertura. Son propias de suelos ricos en bases y profundos, con nivel freático alto, pero que varía a lo largo del año, por lo que suelen estar encharcados en invierno pero se desecan en verano. Aparecen en todas las choperas riparias y bordes de los ríos, donde pueden sustituir a las comunidades de *Magnocaricion* por disminución del nivel freático; cuando aumenta el grado de nitrificación por el pastoreo pueden derivar hacia comunidades de *Plantaginetalia*, si

se mantiene la humedad edáfica, o hacia comunidades de Ruderali-Secalietae, si se produce una desecación del suelo. Representada en el territorio por una asociación.

a.1.1) Asociación Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris

Juncuales muy densos, dominados por *Scirpus holoschoenus* y diversas especies del género *Cirsium* (Tabla nº 10), que se desarrollan sobre suelos profundos y húmedos la mayor parte del año pero moderadamente secos desde finales de la primavera. Presentan una cierta nitrofilia, aunque poco acusada y representan un paso hacia las comunidades de *Populion albae*, aunque lo más frecuente es que se produzca un aumento de la nitrificación y una mayor compactación del suelo, ya que suelen encontrarse en zonas asiduamente visitadas por el ganado, lo que va a determinar una compleja interrelación entre diferentes comunidades, dependiendo del grado de nitrificación, compactación del suelo y humedad edáfica, tal como puede apreciarse en el Esquema 1 (pág. 440). En nuestra zona de estudio suele formar mosaicos con las comunidades de *Trifolio-Cynodontion* y *Lolio-Potentillion* (Fig. 14).

b) Orden Plantaginetalia majoris

Praderas nitrófilas de hemicriptófitos, que se desarrollan sobre suelos húmedos y compactados por pisoteo. Su distribución es cosmopolita.

b.1) Alianza Lolio perennis-Potentillion anserinae

Praderas juncuales propias de suelos muy nitrificados y permanentemente húmedos, a veces encharcados. Se alterna con las comunidades de *Holoschoenetum* y a veces se mezcla con ellas.

Nuestras comunidades se engloban dentro de la subalianza *Lolio-Potentillion anserinae*, ya que soportan encharcamiento durante el invierno y principios de la primavera, estando además sometidas a un intenso pastoreo.

b.1.1) Asociación Potentillo reptantis-Menthetum suaveolentis

Juncuales glaucos con mentas (Tabla Nº 11) desarrollados en suelos muy húmedos o con hidromorfía temporal y muy nitrificados, por lo que suelen contactar, e incluso son sustituidos por comunidades de *Artemisietea*. Son frecuentes en los bordes de los ríos, donde suelen ocupar pequeñas depresiones y vaguadas, en las que la humedad edáfica es mayor, mientras que las comunidades de *Cirsio-Holoschoenetum* se sitúan en las zonas más altas, que se desecan en verano (Fig. 14).

Aunque parece existir una cierta confusión con estos juncuales glaucos con mentas, ya que, según Fernández González (1988:536) pueden ser incluidos tanto en esta asociación, como en *Junco-Menthetum longifoliae* o *Mentho-Juncetum inflexi*, nosotros hemos incluido nuestras comunidades en la asociación *Potentillo-Menthetum* por estar sometidas a un intenso pastoreo y pisoteo por parte del ganado lanar.

b.2) Alianza *Trifolium fragiferi*-*Cynodontion dactyli*

Pradras densas de hemicriptófitos de carácter nitrófilo, y distribución mediterránea, desarrolladas sobre suelos húmedos compactados por el pisoteo del ganado y que sufren una acusada desecación en verano. Es la alianza más nitrófila de las tres de la clase representadas en el territorio, apareciendo únicamente la siguiente asociación:

b.2.1) Asociación *Mentho aquatica*-*Teucrietum scordioidis*

Prados con predominio de hemicriptófitos, densos, verdes en verano, que aparecen en nuestra zona en el fondo de pequeñas depresiones que se encharcan en invierno y se van desecando paulatinamente a lo largo de la primavera, lo que produce una acumulación de las sales disueltas en el agua, originando pequeños enclaves ligeramente salinos, que permanecen bastante húmedos. Están escasamente representados en el territorio (Tabla Nº 12), apareciendo entre las comunidades de *Molinio-Holoschoenion* y *Lolio-Potentillion*.

TABLA Nº 10

ASOCIACION CIRSIO-HOLOSCHOENETUM VULGARIS

Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nº especies	16	18	24	21	14	17	19	11	17
Area (m ²)	10	9	10	10	10	10	10	10	7
Cobertura (%)	60	80	70	50	80	100	80	100	90
Inclinación (°)	20	-	-	-	-	-	-	-	50
Orientación	E	-	-	-	-	-	-	-	N

Características de as. Cirsio-Holoschoenetum y alianza
(Molinio-Holoschoenion)

Scirpus holoschoenus	3.3	3.3	2.2	1.1	3.3	3.3	2.2	2.2	3.3
Cirsium pyrenaicum	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	3.3	2.2	1.1	-
Althaea officinalis	1.1	+	2.2	1.1	1.1	2.2	-	-	-
Cirsium vulgare	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-
Cirsium arvense	1.1	-	-	-	-	-	-	-	2.2
Oenanthe lachenalii	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Características de orden y clase (Molinio-Holoschoenetalia,
Molinio-Arrenatheretea)

Holcus lanatus	-	+	1.1	1.1	+	1.1	-	-	1.2
Potentilla anserina	-	-	2.2	1.1	+	3.3	-	1.1	-
Poa trivialis	-	2.2	1.1	-	2.2	-	1.1	1.1	-
Potentilla reptans	-	-	1.1	1.1	-	-	1.1	3.3	-
Juncus inflexus	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	3.3
Poa pratensis	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
Plantago major	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
Mentha rotundifolia	-	+	-	-	1.1	-	-	-	-
Rumex conglomeratus	1.1	-	-	-	-	-	-	-	1.1
Bellis perennis	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
Lotus tenuis	-	+	1.1	-	-	-	-	-	-
Trifolium repens	-	-	1.2	1.2	-	-	-	-	-
Verbena officinalis	-	+	1.1	-	-	-	-	-	-
Lythrum salicaria	-	-	-	+	-	-	-	-	2.2

Otras características de orden y clase: *Lepidium latifolium*, 1.1 en 1; *Hypochoeris radicata*, 2.2 en 2; *Plantago lanceolata*, + en 2; *Crepis vesicaria*, + en 3; *Agrostis stolonifera*, + en 3; *Cyperus longus*, 1.2 en 3; *Juncus articulatus*, 1.2 en 5; *Hieracium pilosella*, +.2 en 5; *Lolium perenne*, 1.1 en 7; *Phleum bertolonii*, 1.1 en 7; *Dactylis glomerata*, 1.1 en 7; *Epilobium hirsutum*, 2.2 en 9.

(Continuación Tabla Nº 10)

Compañeras

<i>Equisetum ramosissimum</i>	-	+	2.2	1.1	1.1	2.2	-	1.1	-
<i>Ononis spinosa</i>	1.1	1.1	-	+	-	-	-	2.2	-
<i>Eryngium campestre</i>	+	-	-	+	-	-	1.1	1.1	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	1.1	+	-	-	1.2	-	-
<i>Torilis arvensis</i>	-	+	-	1.1	-	-	-	-	1.1
<i>Elymus repens</i>	1.1	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Ranunculus sceleratus</i>	-	-	2.2	2.2	-	-	-	-	-
<i>Populus alba</i>	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	+
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1
<i>Arrenatherum bulbosum</i>	-	-	-	+	-	-	1.2	-	-
<i>Phleum pratense</i>	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	+	1.1	-	-
<i>Teucrium scordioides</i>	-	+	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Festuca arundinacea</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Medicago sativa</i>	+	-	-	-	-	-	-	1.1	-

Otras compañeras: *Scirpus maritimus*, + en 1; *Solanum dulcamara*, + en 1; *Scrophularia auriculata*, + en 1; *Trifolium pratense*, 1.1 en 2; *Medicago lupulina*, + en 3; *Carex flacca*, + en 3; *Agrostis stolonifera*, 1.1 en 5; *Melilotus sulcata*, + en 5; *Humulus lupulus*, 1.1 en 6; *Carduus tenuiflorus*, 1.1 en 6; *Verbascum pulverulentum*, +.2 en 6; *Sonchus asper*, + en 7; *Lamium amplexicaule*, + en 7; *Lactuca serriola*, + en 7; *Crepis capillaris*, + en 7; *Phoeniculum vulgare*, + en 8; *Equisetum arvense*, 1.1 en 8; *Elymus elongatus*, 1.1 en 9; *Galium aparine*, 1.1 en 9; *Cardaria draba*, + en 9; *Sisymbrium officinale*, 1.1 en 9; *Veronica cymbalaria*, 1.1 en 9; *Carex divisa*, 1.1 en 9.

LOCALIDADES: Nº 1: Río Pisuerga, Puente de Astudillo, 14-VII-1989; nº 2 y 5: Río Carrión, Monzón de Campos, 14-VII-1989; nº 3, 4 y 6: Río Carrión, Monzón de Campos, 24-VI-1989; nº 7 y 8: Río Carrión, Husillos, 24-VI-1989; 9: Canal de La Aceña, Palencia, 24-VI-1989. Todos en Palencia.

TABLA Nº 11

ASOCIACION POTENTILLO-MENTHETUM SUAVEOLENTIS

Nº orden	1	2	3	4	5	7	6	8	9
Nº especies	18	12	15	10	13	15	22	13	15
Area (m ²)	8	5	4	5	4	8	10	10	10
Cobertura (%)	80	100	100	60	80	90	100	100	100

Características de as. Potentillo-Menthetum suaveolentis y alianza (Lolio-Potentillion anserinae)

Potentilla reptans	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	+	1.1	-
Juncus inflexus	+	3.3	3.3	1.1	1.2	-	+	-	1.2
Mentha x rotundifolia	1.1	1.1	3.3	1.1	-	2.2	-	1.1	-

Características de orden y clase (Plantaginetales, Molinio-Arrhenatheretea)

Scirpus holzschonius	1.1	1.1	+	2.2	+	2.2	-	3.3	2.2
Althaea officinalis	3.3	1.1	+	+	-	2.2	1.1	+	1.1
Poa trivialis	2.2	1.1	-	2.2	4.4	2.2	4.4	1.1	3.3
Plantago major	1.1	1.1	-	-	1.1	1.1	1.2	-	-
Potentilla anserina	-	1.1	1.1	-	+	-	1.2	-	3.3
Ranunculus repens	1.1	-	-	-	1.1	1.1	+	-	-
Cirsium pyrenaicum	+	-	2.2	-	-	+	-	3.3	-
Lycopus europaeus	+	1.1	+	-	-	-	1.1	-	-
Rumex conglomeratus	-	1.1	-	1.1	-	-	1.1	-	1.1
Lotus tenuis	1.1	+	-	-	-	1.1	1.1	-	-
Mentha pulegium	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	2.2
Oenanthe lachenalii	+	-	-	-	-	+	-	-	+
Verbena officinalis	+	-	-	-	-	+	1.1	-	-
Agrostis stolonifera	2.2	-	-	-	-	2.2	-	-	-
Lythrum salicaria	-	-	-	-	-	-	1.1	-	2.2

Otras características de orden y clase: Hypochaeris radicata, 1.1 en 1; Holcus lanatus, 1.1 en 1; Poa feratiana, 1.1 en 3; Rumex crispus, 1.1 en 4; Trifolium fragiferum, 1.1 en 5; Bellis perennis, 1.1 en 7; Trifolium pratense, 1.2 en 7.

Compañeras

Equisetum ramosissimum	1.1	-	-	-	-	1.1	1.1	-	+
Rorippa sylvestris	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	-	1.1
Ononis spinosa	+	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-
Iris pseudacorus	-	-	-	-	+	-	2.3	-	1.1
Veronica anagallis-aquat.	-	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-
Scrophularia auriculata	-	-	-	-	-	-	+	-	+

(Continuación Tabla Nº 11)

Otras compañeras: *Phragmites australis*, +.2 en 2; *Calystegia sepium*, + en 2; *Carex hirta*, 1.1 en 2; *Scirpus maritimus*, 2.2 en 2; *Festuca arundinacea*, + en 2; *Cirsium vulgare*, 1.2 en 3; *Cirsium arvense*, 1.1 en 3; *Galium aparine*, 1.1 en 3; *Nasturtium officinale*, + en 3; *Hordeum marinum*, + en 4; *Eleocharis palustris*, + en 5; *Phalaris arundinacea*, + en 5; *Vulpia bromoides*, 1.1 en 6; *Conyza canadensis*, + en 6; *Carex pseudocyperus*, + en 6; *Melilotus sulcata*, + en 6; *Convolvulus arvensis*, 1.1 en 8; *Dipsacus fullonum*, + en 8; *Eryngium campestre*, + en 8; *Elymus elongatus*, + en 8; *Brachypodium phoenicoides*, 1.1 en 8; *Sonchus asper*, + en 8; *Sparganium erectum*, + en 9; *Scirpus lacustris*, 1.1 en 9.

LOCALIDADES: Nº 1, 5, 6, 7 y 9: Río Carrión, Monzón de Campos, 14-VII-1989; nº 2: río Arlanza, entre Palenzuela y Peral, 10-VI-1990; nº 3: Río Pisuerga, Cordovilla la Real, 21-VI-1990; nº 4: Brazos del río Pisuerga, Villalaco, 9-VI-1990; nº 8: Río Carrión, Husillos, 14-VII-1989. Todos en Palencia.

TABLA Nº 12

ASOCIACION MENTHO AQUATICAE-TEUCRIETUM SCORDIROIDIS

Nº orden	1	2	3	4	5	6
Nº especies	20	18	14	8	14	8
Area (m ²)	5	5	2	4	5	2
Cobertura (%)	100	100	60	60	90	40
Inclinación (°)	-	-	40	40	-	-
Orientación	-	-	W	W	-	-

Características de as. *Mentho aquaticae*-*Teucrietum scordioidis* y alianza (Trifolio-Cynodontion)

<i>Mentha aquatica</i>	4.4	3.3	1.1	1.1	4.4	+
<i>Teucrium scordioides</i>	+	1.1	-	-	2.2	1.1

Características de orden y clase (Plantaginetales, Molinio-Arrhenatheretea)

<i>Althaea officinalis</i>	1.1	1.1	+	-	1.1	+
<i>Lythrum salicaria</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	-	+
<i>Potentilla reptans</i>	3.3	2.2	+	2.2	-	-
<i>Mentha pulegium</i>	2.2	1.1	1.1	-	+	-
<i>Rumex conglomeratus</i>	1.1	1.1	1.1	-	+	-
<i>Plantago major</i>	1.1	2.2	1.1	-	-	1.1
<i>Lotus tenuis</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	-
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	-	-	+2	+2	+
<i>Epilobium tetragonum</i>	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Oenanthe lachenalii</i>	1.1	+	-	-	-	-
<i>Rumex crispus</i>	+	1.1	-	-	-	-
<i>Poa trivialis</i>	-	-	1.1	2.2	-	-

Otras características de orden y clase: *Juncus acutiflorus*, 1.1 en 1; *Epilobium hirsutum*, 1.1 en 3; *Verbena officinalis*, 1.1 en 3; *Juncus inflexus*, + en 3; *Poa pratensis*, + en 5; *Potentilla anserina*, 1.1 en 6.

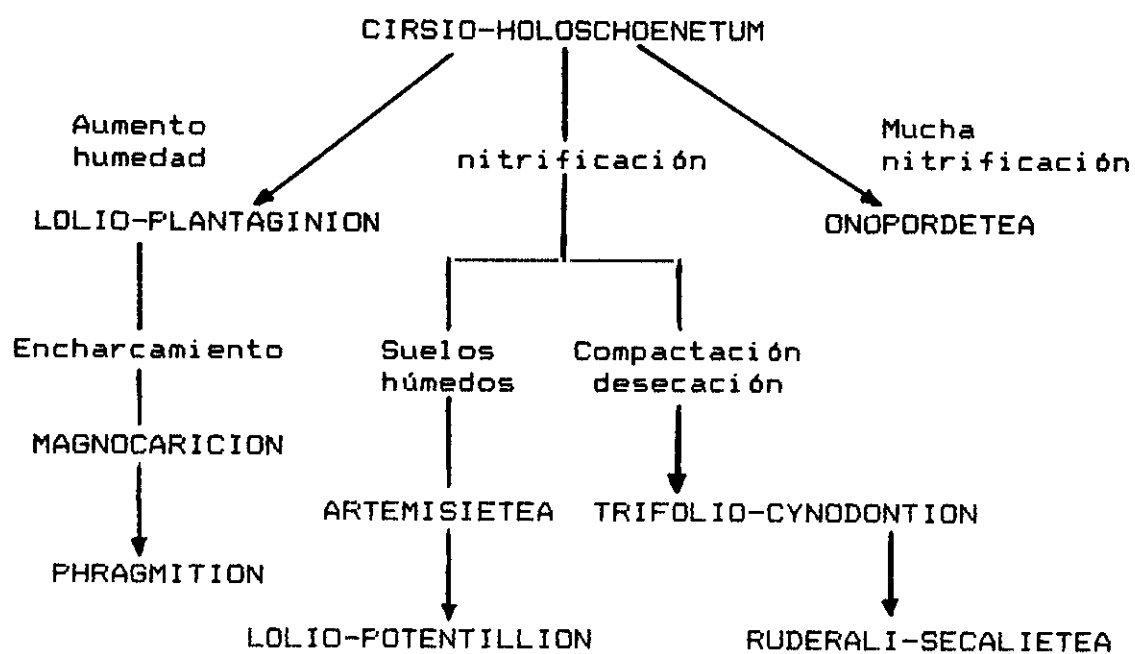
Compañeras

<i>Lycopus europaeus</i>	1.1	2.2	-	-	1.1	-
<i>Polygonum persicaria</i>	-	-	+	1.1	-	1.1
<i>Senecio aquaticus</i>	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Polypogon maritimus</i>	+	+	-	-	-	-
<i>Pulicaria paludosa</i>	+	-	-	-	1.1	-
<i>Eleocharis palustris</i>	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Salix eleagnos</i>	-	-	-	+	+	-

(Continuación Tabla Nº 12)

Otras compañeras: *Cichorium intybus*, + en 1; *Sonchus asper*, + en 1; *Fraxinus angustifolius*, +.2 en 2; *Aster willkommii*, 1.1 en 2; *Conyza canadensis*, 1.1 en 2; *Scrophularia auriculata*, 1.1 en 3; *Elymus repens*, 2.2 en 4; *Rorippa sylvestris*, 1.1 en 5; *Carduus pycnocephalus*, + en 5; *Sonchus tenerrimus*, 1.1 en 5.

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Río Pisuerga, Torquemada, 25-VII-1989; nº 3, 4 y 6: Río Pisuerga, Valbuena de Pisuerga, 21-VI-1990; nº 5: Río Pisuerga, Cordovilla la Real, 25-VII-1989. Todos en Palencia.



ESQUEMA 1

Sucesión de las comunidades ligadas al agua según sus requerimientos de humedad y nitrificación.

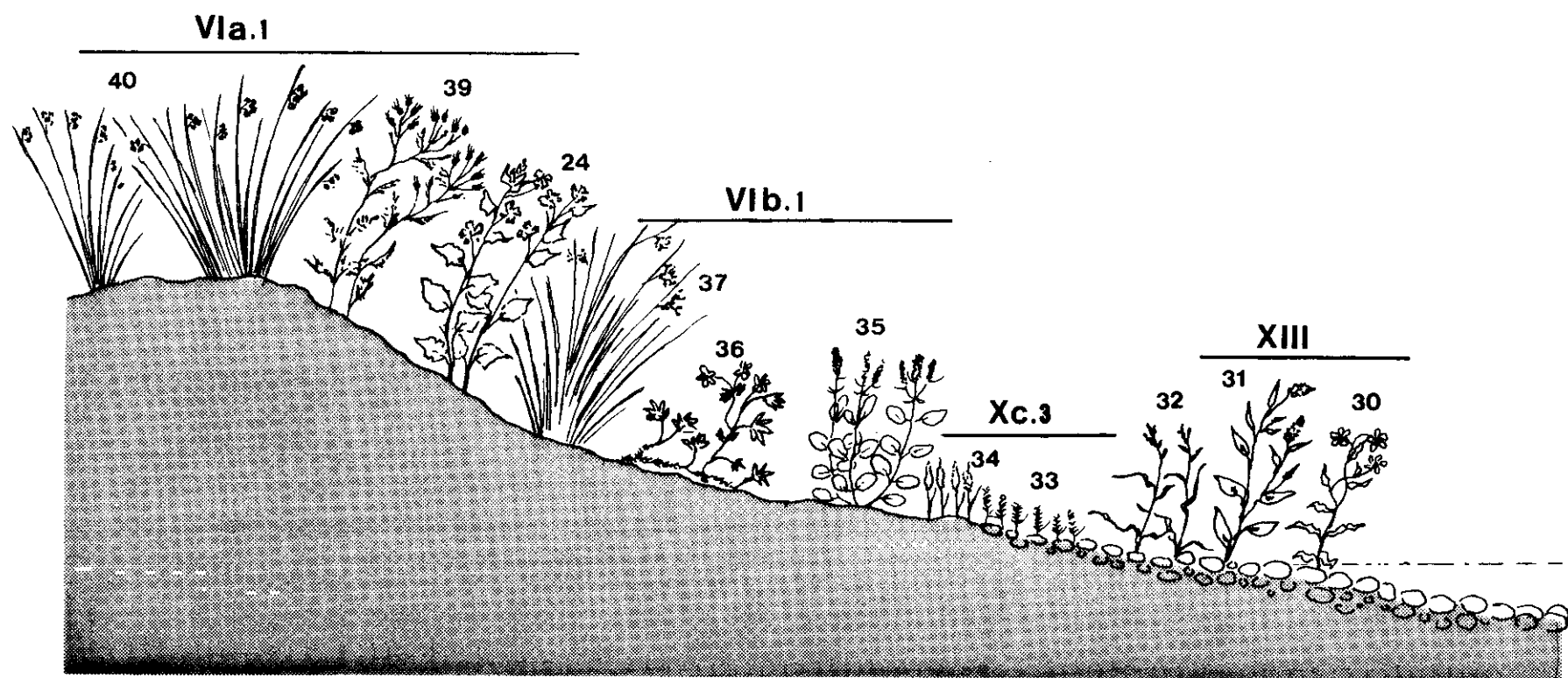


Fig. 14 Puente de Cordovilla. Río Pisuerga

LEYENDA FIGURA 14

PUENTE DE CORDOVILLA. RIO PISUERGA

Comunidades:

VI a.1 ... Alianza Molinio-Holoschoenion

VI b.1 ... Alianza Lolio-Potentillion anserinae

X c.3 Alianza Hordeion marini

XIII Clase Bidentetea tripartitae

Especies:

24.- *Althaea officinalis*

30.- *Bidens tripartita*

31.- *Polygonum persicaria*

32.- *Echinochloa crus-galli*

33.- *Hordeum marinum*

34.- *Polypogon maritimus*

35.- *Mentha rotundifolia*

36.- *Potentilla reptans*

37.- *Juncus inflexus*

39.- *Cirsium pyrenaicum*

40.- *Scirpus holoschoenus*

Clase FESTUCO-BROMETEA ERECTI

Orden BRACHYPODIETALIA PHOENICOIDIS

Alianza BRACHYPODION PHOENICOIDIS

Asociación MANTISALCO-BRACHYPODIETUM PHOENICOIDIS

Clase Festuco-Brometea erecti

Pastizales vivaces de talla alta, ricos en hemicriptófitos graminoides, que se desarrollan en suelos profundos, ricos en bases y con una cierta humedad. Su óptimo es eurosiberiano, pero también están bien representados en la región Mediterránea. En nuestro territorio aparece el orden siguiente:

Orden Brachypodietalia phoenicoidis

Pastizales de distribución mediterránea, constituidos por hemicriptófitos, caméfitos y algún terófito. Requiere suelos húmedos y eutrofos, por lo que suele aparecer en las depresiones que bordean a las cunetas de carreteras poco concurridas y bordes de caminos o incluso en zonas algo nitrificadas del interior del bosque esclerófilo.

Alianza Brachypodion phoenicoidis

Pastizal vivaz de alta cobertura y mediana talla, con aspecto graminoides, que requiere suelos básicos, frescos y profundos, con cierta humedad edáfica, pudiendo aparecer en enclaves apropiados en los claros del bosque esclerófilo; como además tolera cierta nitrificación del medio, es frecuentísimo en todas las cunetas y bordes de caminos de nuestro territorio, rehuyendo los lugares más áridos (Fig. 18, pág. 514).

Asociación Mantisalco-Brachypodietum phoenicoidis

Formaciones densas de talla media, dominadas por *Brachypodium phoenicoides*, lo que le da un aspecto graminoides a la comunidad. Se sitúa en las cunetas, bordes de caminos y en las cercanías de abrevaderos en el interior de los encinares y quejigares, ya que requiere suelos frescos, profundos, con cierta humedad, soportando muy bien una nitrificación no muy acusada.

Según Fernández González (1988:355) la complejidad de estas comunidades es grande y necesitan urgente estudio tanto a nivel de su sintaxonomía, como de sus relaciones con otros pastizales; señala asimismo, que estos fenalares presentan una mayor riqueza florística fuera de los suelos frescos y removidos de cunetas y baldíos, que representan el aspecto más oportunista y subnitrófilo de esta vegetación.

TABLA Nº 13

ASOCIACION MANTISALCO-BRACHYPODIETUM

Nº orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nº especies	14	11	20	15	13	14	11	10	16
Area (m ²)	10	3	5	4	4	4	2	4	4
Cobertura (%)	60	100	40	40	100	70	40	70	30
Inclinación (°)	-	-	-	5	-	-	-	-	-
Orientación	-	-	-	SO	-	-	-	-	-

Características de as. Mantisalco-Brachypodietum y alianza
(Brachypodion phoenicoidis)

Brachypodium phoenicoides	1.2	2.2	+2	2.2	3.3	1.1	1.1	2.2	-
Mantisalca salmantica	1.1	2.2	2.2	1.1	3.3	2.2	1.1	2.2	1.1
Scabiosa atropurpurea	1.1	-	1.1	+	-	-	1.1	-	1.1
Achillea odorata	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1
Hypericum perforatum	-	-	1.1	-	1.1	1.1	-	-	-
Bromus erectus	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Euphorbia serrata	+1	-	-	-	-	-	-	-	-
Phlomis lychnitis	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Elymus elongatus	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-

Características de orden y clase (Brachypodietalia,
Festuco-Brometea)

Medicago sativa	+	-	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1
Dactylis glomerata	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	-	1.1	+
Daucus carota	-	-	1.1	-	+	-	1.1	1.1	1.1
Galium verum	-	-	1.1	-	1.1	1.1	-	-	1.1
Salvia verbenaca	+	-	+	1.1	-	-	-	-	-
Melica ciliata	-	+	-	-	-	-	-	-	1.1
Sanguisorba minor	-	-	1.1	-	-	+	-	-	-
Ononis spinosa	-	-	-	-	2.2	-	-	1.1	-
Tragopogon dubius	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-

Otras características de orden y clase: Bromus squarrosus, 1.2 en 1; Helianthemum salicifolium, + en 4; Orobanche minor, 1.1 en 4; Silene vulgaris, 1.1 en 5; Centaurea aspera, 1.1 en 7; Centaurea scabiosa, 1.2 en 8.

Compañeras

Eryngium campestre	+	-	1.1	+	-	+	+	+	1.1
Carlina corymbosa	-	-	+	-	-	1.1	-	1.1	-
Scorzonera angustifolia	-	-	+	-	-	-	+	-	+
Lolium rigidum	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-
Tordylium maximum	-	-	-	-	-	-	+2	-	+

(Continuación Tabla Nº 13)

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	1.1
<i>Echium vulgare</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Anacyclus clavatus</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Quecus rotundifolia</i>	-	+.2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Petrorrhagia prolifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Otras compañeras: *Bromus rubens*, 1.2 en 1; *Pimpinella villosa*, + en 1; *Achillea millefolium*, 1.1 en 1; *Allium pallens*, + en 2; *Jasminum fruticans*, 1.1 en 2; *Rhamnus saxatilis*, 1.1 en 2; *Leucanthemum vulgare*, 1.1 en 3; *Aegilops triuncialis*, + en 3; *Cirsium odontolepis*, 1.1 en 3; *Centaurea ornata*, + en 3; *Plantago lagopus*, 1.1 en 3; *Dorycnium pentaphyllum*, 1.1 en 4; *Artemisia herba-alba*, +.2 en 4; *Bromus hordeaceus*, + en 4; *Achillea ageratum*, + en 4; *Cirsium pyrenaicum*, + en 5; *Crepis vesicaria*, 1.1 en 6; *Convovulus arvensis*, 1.1 en 6; *Verbascum pulverulentum*, + en 6; *Melilotus indica*, + en 7; *Rumex pulcher*, + en 7; *Lactuca serriola*, + en 9; *Torilis arvensis*, + en 9; *Reseda lutea*, + en 9.

LOCALIDADES: Nº 1: Páramo de Villamediana, 24-VI-1989; nº 2: Quejigar en la Fuente del Infierno, Cordovilla la Real, 25-VII-1989; nº 3: Cunetas de la carretera de Villamediana a Astudillo, 15-VII-1989; nº 4: Quejigar en el Monte Polanco, Valdeolmillos, 24-VI-1989; nº 5 y 6: Cunetas de la carretera de Villalaco a Astudillo, 25-VI-1989; nº 7: Cunetas de la carretera de Villalobón a Astudillo, 14-VII-1989; nº 8: Astudillo, 14-VII-1989; nº 9: Cunetas de la carretera de Villajimena a Valdeolmillos, 14-VII-1989. Todos en Palencia.

Clase JUNCETEA MARITIMI

Orden JUNCETALIA MARITIMI

Alianza JUNCION MARITIMI

Subalianza SONCHO CRASSIFOLIAE-JUNCENION MARITIMI

Asociación SCHOENO NIGRICANTIS-PLANTAGINETUM MARITIMAE

Clase Juncetea maritimi

Praderas de juncales halófilos en suelos húmedos todo el año, desde hiperhalófilos hasta halonitrófilos.

Orden Juncetalia maritimi

Orden Único, representado en el territorio de forma puntual por la alianza siguiente.

Alianza Juncion maritimi

Praderas juncales densas, constituidas por hemicriptófitos y caméfitos, en suelos calizo-margosos, algo salinos, con alto nivel freático todo el año, pero pudiendo secarse en superficie ligeramente durante el verano, apareciendo entonces eflorescencias salinas.

Subalianza Soncho-Juncenion maritimi

Juncales y praderas halófilas mediterráneas e ibéricas continentales.

Asociación Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimi

Praderas halófilas, densas y altas, dominadas por *Schoenus nigricans*, que se desarrollan en suelos salinos, húmedos y de textura compacta. Presentamos en la Tabla Nº 14 unas comunidades muy empobrecidas, en las que faltan las especies más halófilas de la comunidad, como *Plantago maritima*, *P. crassifolia*, *Linum maritimum*, etc., y muy localizadas, ya que los tres inventarios provienen de la misma localidad, una ladera margosa rezumante que origina en su base un enclave muy húmedo y rico en sales arrastradas desde la parte superior de la ladera; esta comunidad contacta con el matorral de *Artemisio canescentis*-*Santolinetum squarrosae*, típico de la base de las laderas margosas. En la cuenca del Duero la asociación es muy escasa, según señalan Ladero et al. (1984:37).

TABLA Nº 14

ASOCIACION SCHOENO-PLANTAGINETUM MARITIMI

Nº de inventario	1	2	4
Nº de especies	22	20	12
Area (m ²)	10	10	10
Cobertura (%)	70	70	60
Inclinación (°)	45	45	45
Orientación	S	S	S

Características de as. Schoeno-Plantaginetum y unidades superiores (Juncion, Juncetalia y Juncetea maritimi)

Schoenus nigricans	2.2	1.1	1.1
Plantago serpentina	2.2	1.1	1.1
Cirsium pyrenaicum	1.1	1.1	1.1
Scirpus holoschoenus	1.1	+2	+
Tetragonolobus maritimus	1.1	+	-
Blackstonia perfoliata	+	+	-

Compañeras de as. Artemisio canescentis-Santolinetum squarrosae

Santolina squarrosa	1.1	1.1	1.1
Artemisia herba-albae	-	1.1	1.1
Artemisia glutinosa	-	1.1	-

Otras compañeras

Brachypodium phoenicoides	2.2	1.1	1.1
Salvia lavandulifolia	2.1	1.1	+2
Avenula bromoides	1.1	1.1	+
Centaureum pulchellum	1.2	+	+
Hippocrepis ciliata	1.1	+	+
Linum strictum	1.1	+	+
Helianthemum hirtum	1.1	+	+
Helichrysum stoechas	1.1	1.1	-
Carlina corymbosa	1.1	1.1	-
Teucrium capitatum	+	+	-
Plantago lanceolata	1.1	-	-
Pallenis spinosa	1.1	-	-
Carex distans	1.1	-	-
Thymus zygis	-	1.1	-
Thymus mastichina	+	-	-
Ononis pusilla	+	-	-

LOCALIZACION: Nº 1, 2 y 3: Laderas margosas húmedas, Valbuena de Pisuerga, 25-VI-1989 (Palencia).

Clase POLYGONO ARENASTRI-POETEA ANNUAE

Orden POLYGONO ARENASTRI-POETALIA ANNUAE

Alianza POLYCARPION TETRAPHYLLI

Clase Polygono-Poetea annuae

Comunidades pioneras dominadas por terófitos rastreros, que se desarrollan en suelos nitrificados y muy pisoteados, generalmente en poblaciones y caminos. De distribución cosmopolita. Representadas en el territorio por un solo orden.

Orden Polygono-Poetalia annuae

De distribución Holártica, aparece representado en la zona por una alianza.

Alianza Polycarpion tetraphylli

Comunidades de terófitos rastreros que se desarrollan en lugares áridos, muy pisoteados; son de escaso porte y baja cobertura, y se suelen acompañar de diversas especies ruderales. Son de fenología primaveral y óptimo mediterráneo-occidental.

En el territorio se encuentran en los lugares frecuentados por el ganado, principalmente en las graveras de las terrazas más bajas de los ríos, formando pequeños rodales. En la Tabla Nº 15 se recogen seis inventarios en los que se puede observar un empobrecimiento en especies características de orden y clase, faltando táxones como Polycarpon tetraphyllum y Spergularia rubra, aunque este último sí lo hemos herborizado en otros lugares no recogidos en los inventarios. La presencia en dos inventarios de Sagina apetala y Poa annua podría acercar nuestras comunidades a la asociación Sagino-Poetum annuae, pero dado el empobrecimiento en otras características, hemos optado por no descender del nivel de alianza.

TABLA Nº 15

ALIANZA POLYCARPION TETRAPHYLLI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6
Nº de especies	8	11	16	10	8	8
Area (m ²)	2	4	5	3	2	2
Cobertura (%)	40	60	30	90	60	40

Características de al. y unidades superiores (Polygono-Poetalia annuae, Polygono-Poetea annuae)

Poa annua	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2
Plantago coronopus	1.1	2.2	1.2	-	-	-
Polygonum aviculare	1.1	+	-	4.4	-	-
Sagina apetala	-	-	-	-	3.3	1.1

Compañeras

Herniaria glabra	-	-	2.2	2.2	1.1	+
Paronychia argentea	+	1.1	-	1.1	-	-
Plantago lanceolata	-	1.1	+	1.1	-	-
Sedum anglicum	-	-	-	1.1	1.1	1.1
Herniaria cinerea	-	2.2	+	-	-	-
Hordeum leporinum	-	1.1	-	+	-	-
Filago pyramidata	-	-	1.1	+	-	-
Galium parisiense	-	-	1.1	-	1.1	-
Torilis nodosa	-	-	1.1	-	+	-
Anagallis arvensis	-	-	-	-	1.1	1.1
Anacyclus clavatus	+	-	+	-	-	-
Lolium rigidum	+	-	+	-	-	-
Veronica arvensis	-	-	+	-	+	-

Otras compañeras: Dactylis glomerata, 1.1 en 2; Papaver argemone, + en 2; Papaver hybridum, + en 2; Papaver dubium, + en 2; Minuartia hybrida, 1.1 en 3; Chaenorrhinum minus 1.1 en 3; Desmazeria rigida, 1.1 en 3; Corrigiola telephiifolia, 1.1 en 3; Convolvulus arvensis, 1.2 en 3; Erodium cicutarium, 1.1 en 3; Cerastium glomeratum, + en 3; Melilotus alba, + en 3; Bromus hordeaceus, 1.1 en 4; Chenopodium vulvaria, 1.1 en 5; Plantago lagopus, 1.1 en 5; Capsella bursa-pastoris, 1.1 en 6;

LOCALIDADES: Nº 1: Graveras, Puente de Astudillo, 14-VII-1989; nº 2: Salida del canal de Villalaco, 27-V-1990; nº 3: Bordes de lagunas sobre graveras, Torquemada, 25-VI-1988; nº 4: Abrevadero, páramo de Villamediana, 12-VI-1989; nº 5 y 6: Graveras, Torquemada, 3-III-1990. Todos en Palencia.

Clase RUDERALI-SECALIETEA

a) Orden POLYGONO-CHENOPODIETALIA ALBI

a.1) Alianza PANICO-SETARION

a.1.1) Asociación SETARIO-ECHINOCHLOETUM CRURIS-GALLI

a.2) Alianza DILOTAXION EUCOIDIS

a.2.1) Asociación HELIOTROPIO EUROPAEI-AMARANTHETUM ALBI

b) Orden CHENOPODIETALIA MURALIS

b.1) Alianza CHENOPODION MURALIS

c) Orden SISYMBRIETALIA OFFICINALIS

*** Suborden SISYMBRIENALIA OFFICINALIS**

c.1) Alianza HORDEION LEPORINI

c.1.1) Asociación PAPAVERI-DILOTAXIETUM VIRGATAE

c.1.2) Asociación BROMO SCOPARII-HORDEETUM LEPORINI

*** Suborden BROMENALIA RUBENTI-TECTORI**

c.2) Alianza TAENIATHERO-AEGILOPION GENICULATAE

c.2.1) Asociación MEDICAGINI-AEGILOPIETUM GENICULATAE

c.3) Alianza HORDEION MARINI

c.3.1) Asociación POLYPOGO MARITIMI-HORDEETUM MARINI

d) Orden SECALIETALIA CEREALIS

d.1) Alianza SECALION MEDITERRANEUM

d.1.1) Asociación ROEMERIO HYBRIDAE-HYPECOETUM PENDULI

d.2) Alianza CAUCALIDION LAPPULAE

d.2.1) Asociación NESLIO APICULATAE-CAUCALIDETUM LAPPULAE

Clase Ruderali-Secalieta

Herbazales y pastizales de desarrollo estacional fugaz, de suelos nitrificados, claramente influidos por el hombre y sus animales. Constituye comunidades nitrófilas, subnitrófilas, ruderales y arvenses de cunetas, bordes de caminos, taludes, escombreras, bordes de cultivos y barbechos. Representada en nuestro territorio por cuatro órdenes.

a) Orden Polygono-Chenopodietalia albi

Vegetación de malas hierbas anuales de fenología estivo-autumnal, propia de cultivos hortenses, no cerealistas, sobre suelos muy abonados de las regiones eurosiberiana y mediterránea. No tolera una nitrificación alta del medio, siendo entonces sustituida por las comunidades de Chenopodietalia muralis. Dos alianzas en la región.

a.1) Alianza Panico-Setarion

Asociaciones terofíticas de malas hierbas propias de cultivos de regadío de vega y huertas. De fenología tardo-estival y otoñal, se desarrollan sobre suelos frescos o bien irrigados. Requiere suelos mucho más húmedos que la otra alianza de este orden. Presenta su óptimo en la región eurosiberiana pero penetra en la mediterránea a lo largo de las cuencas de los ríos, en cuyos márgenes se desarrollan cultivos con las condiciones edáficas que requieren estas comunidades. En el territorio se encuentra representada por una sola asociación.

a.1.1) Asociación Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli

Comunidades otoñales de alta cobertura, constituidas por malas hierbas, principalmente gramíneas (*Setaria* sp., *Eragrostis* sp. *Echinochloa crus-galli*, etc., Tabla Nº 16), que invaden campos de regadío, cultivos forrajeros (maíz, remolacha y alfalfa) y hortenses (judías, acelgas, patatas), cercanos a los ríos. Peinado, Bartolomé & Martínez Parras (1985:28-30) consideran su distribución meso y supramediterránea, en las provincias corológicas Castellano-Maestrazgo-Manchega, Carpetano-Ibérico-Leonesa y Luso-Estremadurese.

TABLA Nº 16

ASOCIACION SETARIO-ECHINOCHLOETUM CRURIS-GALLI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nº de especies	13	11	15	14	14	10	8	10	18	17	7	12	8
Area (m ²)	4	4	4	2	6	10	6	4	6	6	6	5	4
Cobertura (%)	90	70	70	70	90	100	90	80	100	90	80	60	100

Características de as. Setario-Echinochloetum y alianza (Panico-Setarion)

Echinochloa crus-galli	3.3	2.2	1.1	1.1	1.1	5.5	3.3	3.3	-	-	-	-	-
Setaria pumila	1.1	3.3	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Setaria verticillata	-	-	-	-	2.2	-	-	-	3.3	2.2	2.2	-	-
Eragrostis cilianensis	-	-	-	-	1.1	-	-	-	1.1	3.3	-	1.1	-
Setaria viridis	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	4.4
Digitaria sanguinalis	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	2.2	-
Eragrostis pilosa	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
Amaranthus graecizans	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Características de orden y clase (Polygonum-Chenodietalia, Ruderali-Secalieta)

Chenopodium album	2.2	1.1	2.2	2.2	5.5	1.1	3.3	2.2	4.4	3.3	4.4	1.1	1.1
Polygonum aviculare	4.4	1.1	2.2	3.3	1.1	-	1.1	1.1	1.1	3.3	2.2	+	3.3
Amaranthus retroflexus	-	+	1.1	1.1	3.3	1.1	1.2	4.4	2.2	3.3	2.2	+	-
Solanum nigrum	+	-	1.1	1.1	2.2	-	-	1.1	2.2	3.3	4.4	2.2	1.1
Sonchus oleraceus	1.1	1.1	2.2	1.1	-	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	-
Xanthium spinosum	1.2	-	+	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	-
Amaranthus albus	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	+	1.1
Convolvulus arvensis	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-
Kickxia spuria	1.1	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Portulaca oleracea	-	-	-	-	+	-	-	-	+	1.1	-	-	-
Capsella bursa-pastoris	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+
Fallopia convolvulus	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonchus asper	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-
Amaranthus cruentus	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
Stellaria media	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Heliotropium europaeum	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Compañeras

Atriplex patula	1.1	-	+	1.1	-	-	2.2	1.1	+	1.1	-	-	-
Lactuca serriola	+	+	+	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
Plantago major	+	+	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veronica agrestis	+	1.1	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Helianthus annuus	+	2.2	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zea mays	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	1.1	1.1
Hirchsfeldia incana	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	+	2.2
Xanthium strumarium	-	-	-	-	-	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-
Cirsium arvense	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 16)

Compañeras

Foeniculum vulgare	-	-	-	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-
Beta vulgaris	-	-	-	-	-	3.3	3.3	-	-	-	-	-	-
Polygonum persicaria	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Melilotus indica	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chondrilla juncea	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-
Medicago sativa	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Phaseolus vulgaris	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
Rumex pulcher	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-

LOCALIDADES: Nº 1, 2, 3 y 4: Cultivo de girasoles, Torquemada, 20-IX-1988; nº 5 y 11: Cultivo de patatas, Palenzuela, 20-IX-1988; nº 6, 7 y 8: Cultivo de remolacha, Torquemada, 20-IX-1988; nº 9 y 10: Camino entre Torquemada y Cordovilla la Real, 28-IX-1988; nº 12: Cultivo de judías, Husillos, 28-IX-1988; nº 13: Cultivo de maíz, Palencia, 28-IX-1988. Todos en Palencia.

a.2) Alianza *Diplocladon erucoidis*

Comunidades de malas hierbas de cultivos cuidados y poco irrigados. Son de óptimo mediterráneo y fenología estivo-autumnal. Si aumenta la humedad edáfica son sustituidos por las comunidades de la alianza *Panico-Setarion*. Poco extendidos en la zona, están representados por una única asociación.

a.2.1) Asociación *Heliotropio europaei-Amaranthetum albi*

Comunidad terofítica otoñal, de escasa cobertura y moderadamente nitrófila, que se desarrolla en cultivos no muy irrigados o barbechos. Si aumenta la nitrificación pueden ser sustituidos por *Chenopodietalia* o *Bromenalia*, dependiendo de la humedad edáfica. En el territorio aparece esporádicamente en las zonas más secas de los cultivos forrajeros (Tabla Nº 17).

TABLA Nº 17

ASOCIACION HELIOTROPIO EUROPAEI-AMARANTHETUM ALBI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7
Nº de especies	10	10	10	8	8	14	13
Area (m ²)	5	5	5	4	4	6	5
Cobertura (%)	80	70	80	40	40	85	80
Inclinación (°)	-	-	-	5	-	-	-
Orientación	-	-	-	W	-	-	-

Características de as. Heliotropio europaei-Amaranthetum albi

Amaranthus albus	+	1.1	2.2	3.3	1.1	+	+
Heliotropium europaeum	+1.1	+1.1	1.1	1.1	1.1	+	-

Características de alianza Diplotaxion erucoidis y unidades superiores (Polygonum-Chenopodietalia, Ruderali-Secalieta)

Chenopodium album	2.2	2.2	2.2	1.1	-	2.2	3.3
Polygonum aviculare	+	+	4.4	1.1	-	4.4	1.1
Solanum nigrum	3.3	2.2	3.3	-	1.1	+1.1	2.2
Amaranthus retroflexus	1.1	2.2	-	-	-	2.2	+
Digitaria sanguinalis	3.3	2.2	-	-	-	-	2.2
Tribulus terrestris	+1.1	+1.1	-	-	-	-	+
Chenopodium vulvaria	-	-	1.1	1.1	-	-	-
Sonchus oleraceus	-	-	-	+	-	-	+1.1
Xanthium spinosum	-	-	-	-	-	1.1	+1.1
Fallopia convulvulus	1.1	-	-	-	-	-	-
Portulaca oleracea	-	-	-	-	2.2	-	-
Sonchus asper	-	-	-	-	+	-	-

Compañeras

Hirschfeldia incana	1.1	1.1	-	-	+	+	1.1
Zea mays	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1
Beta vulgaris	-	-	+	1.1	-	-	-
Cynodon dactylon	-	-	1.1	-	-	1.1	-
Eragrostis cilianensis	-	-	-	-	3.3	-	+

Otras compañeras: Rapistrum rugosum, + en 2; Papaver rhoeas, + en 4; Solanum tuberosum, 1.1 en 5; Xanthium strumarium, 2.2 en 6; Atriplex patula, 1.1 en 6; Setaria viridis, + en 6; Phaseolus vulgaris, + en 6; Anthemis tuberculata, 1.1 en 7.

LOCALIDADES: Nº 1, 2 y 7: Campos de judías, carretera a Husillos, 28-IX-1988; nº 3 y 4: Campos de remolacha, granja de Villalaco, 20-IX-1988; nº 5: Campos de patatas, Palenzuela, 20-IX-1988; nº 6: Cultivos junto a la carretera de Torquemada a Cordovilla, 28-IX-1988. Todos en Palencia.

b) Orden *Chenopodietalia muralis*

Herbazales ruderales de terófitos hipernitrófilos de escombreras, taludes, estercoleros y proximidades de poblaciones. De distribución cosmopolita, aparece representado por una alianza en nuestro territorio.

b.1) Alianza *Chenopodion muralis*

Herbazales terofíticos hipernitrófilos de gran talla, que se desarrollan en los pisos meso y supramediterráneo, aunque presenta amplias irradiaciones cosmopolitas por el carácter antropófilo de la mayoría de sus especies; óptimo en lugares de marcada influencia antropozoica, tales como estercoleros, escombreras, bordes de caminos, etc., generalmente en las proximidades de habitaciones humanas. Fenológicamente sustituyen a otras comunidades hipernitrófilas, primaverales y estivales, de *Hordeion leporini* y *Onopordetea*.

Representada en la zona por la subalianza *Chenopodienion muralis*, que engloba a comunidades estivo-otoñales que en el territorio aparecen dominadas por especies de *Chenopodium* y *Atriplex* y que se desarrollan en estaciones fuertemente nitrificadas sobre suelos básicos, arcillosos y margosos, por lo que suele aparecer en escombreras próximas a las poblaciones, aunque también es frecuente en las zonas más nitrificadas de los cultivos de regadío, en las proximidades de caminos y cunetas. Es frecuente en claros de comunidades de *Onopordion nervosi*, mezclándose a veces ambas comunidades, tal como puede apreciarse en la Tabla Nº 18, inventarios nº 7, 8, 9 y 10. La presencia de *Salsola kali* en un inventario podría acercar nuestras comunidades a la asociación *Atriplici rosae-Salsoletum ruthenicae*, comunidad frecuente en la cuenca del Duero, pero dada la ausencia de este taxón en la mayoría de los inventarios hemos optado por no descender del rango de alianza.

TABLA Nº 18

ALIANZA CHENOPODION MURALIS

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nº de especies	11	11	8	5	9	10	12	13	13	14	7
Area (m ²)	4	4	4	4	5	4	10	20	25	20	5
Cobertura (%)	80	60	40	8	100	60	80	90	70	90	85
Inclinación (°)	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-
Orientación	-	-	-	E	-	-	-	-	-	-	-

Características de al. *Chenopodium muralis*

<i>Atriplex patula</i>	3.3	1.1	2.2	2.2	2.2	1.1	3.3	3.3	1.1	1.1	-
<i>Xanthium spinosum</i>	1.1	+	2.2	-	-	2.2	+	+	1.1	-	-
<i>Amaranthus retroflexus</i>	1.1	1.1	2.2	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Chenopodium vulvaria</i>	1.1	1.1	-	3.3	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Atriplex rosea</i>	-	-	-	1.1	-	-	3.3	2.2	3.3	4.4	-
<i>Atriplex hastata</i>	-	-	-	-	3.3	-	3.3	1.1	-	-	-
<i>Malva neglecta</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	1.1	+	-
<i>Salsola kali</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2

Características de orden y clase (Chenopodietalia muralis, Ruderali-Secalietae)

<i>Chenopodium album</i>	3.3	4.4	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2
<i>Polygonum aviculare</i>	2.2	1.1	-	2.2	4.4	2.2	-	-	-	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	+	1.1	-	1.1	2.2	+	+	+	1.1	-
<i>Solanum nigrum</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	+	1.1
<i>Polygonum arenastrum</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	+	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	-
<i>Fallopia convolvulus</i>	1.2	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chondrilla juncea</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	1.1	-
<i>Anacyclus clavatus</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Cirsium arvense</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Kickxia spuria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2
<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Malva sylvestris</i>	-	-	-	-	-	-	+.2	-	-	-	-

Compañeras

<i>Beta vulgaris</i>	1.1	1.1	1.1	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Foeniculum vulgare</i>	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Anagallis arvensis</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Xanthium strumarium</i>	-	-	-	-	-	1.2	-	1.1	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	+	+	-	-	3.3	-	-	-	-	+	-
<i>Bassia prostrata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Artemisia absinthium</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	-	-
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Rumex pulcher</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Amaranthus cruentus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 18)

Compañeras de la clase Onopordetea

<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	-	1.1	-	1.1	1.1	+	+	-
<i>Marrubium vulgare</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	1.1	+	-
<i>Onopordon acanthium</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	2.2	-	-	-
<i>Verbascum pulverulentum</i>	-	-	-	-	-	-	+2	-	+	-	-

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Maizal entre Torquemada y Cordovilla, 20-IX-1988; nº 3 y 6: Cultivo de remolacha entre Torquemada y Cordovilla, 20-IX-1988; nº 4: Escombreras, Torquemada, 28-IX-1988; nº 5: Cultivos de remolacha, Monzón de campos, 28-IX-1988; nº 7 y 8: Escombreras, Monzón de Campos, 29-IX-1989; nº 9: Escombrera, Villamediana, 29-IX-1989; nº 10: Cunetas de Torquemada a Villamediana, 29-IX-1989; nº 11: Cultivos de acelgas, Palenzuela, 20-IX-1988. Todos en Palencia.

c) Orden *Sisymbrietalia officinalis*

Comunidades anuales de alta cobertura, ricas en biotipos graminoides, de fenología primaveral o estival temprana y carácter subnitrófilo, propias de biotopos viarios y ruderalizados, cuya concentración de nitritos y sales amónicas de origen orgánico no es excesiva, ya que si no, son desplazadas por las comunidades del *Chenopodion muralis*. Aparecen tras las primeras lluvias primaverales y a veces vuelven a aparecer en el otoño. Representado en el territorio por dos subordenes y tres alianzas.

* Suborden *Sisymbrienalia officinalis*

Comunidades terofíticas viarias y ruderales, medianamente nitrófilas y de distribución Holártica.

c.1) Alianza *Hordeion leporini*

Asociaciones densas, de carácter viario y ruderal, y nitrofilia acusada. Son comunidades de óptimo mediterráneo que por su nitrofilia, ocupan una posición intermedia entre los herbazales de *Bromenalia* y *Chenopodietalia*. Dos asociaciones en el territorio.

c.1.1) Asociación *Papaveri rhoeadis-Diplotaxietum virgatae*

Comunidades primaverales que se desarrollan en los cultivos cerealistas, cuando éstos están todavía verdes, destacando el color rojo de las amapolas, que llega a ocultar incluso al cereal. En nuestra zona se confunden con las comunidades arvenses del *Roemerio-Hypecoetum penduli*, con quien se suelen mezclar; esta confusión se produce porque son comunidades empobrecidas por el uso de los herbicidas, faltando algunas características diferenciales, tales como *Diplotaxis virgata* o *Roemeria hybrida* (Tabla Nº 19).

c.1.2) Asociación *Bromo scopari-Hordeetum leporini*

Pastizal terofítico viario de aspecto graminiforme y carácter subnitrófilo, de óptimo mesomediterráneo continental ibérico. Se desarrolla en suelos compactados, en cunetas, taludes, bordes de caminos y escombreras. Son comunidades primaverales que a medida que se van agostando, hacia el verano, van siendo sustituidas por cardales de *Onopordion*, y más adelante, por comunidades de *Chenopodion*, o por comunidades de *Artemisietaea*, si la humedad edáfica es alta; asimismo pueden sustituir a comunidades de *Taeniathero-Aegilopion* por aumento de la nitrificación del medio. Como puede apreciarse en la Tabla Nº 20, faltan algunas especies características, como *Bromus scoparius*, pero a pesar de ello se trata de comunidades bien

caracterizadas, pertenecientes al dominio climácico de la encina. Los inventarios nº 15 y 16, podrían encuadrarse en la subasociación *sisymbrietosum officinalis* Rivas Martínez 1978.

TABLA Nº 19

ASOCIACION PAPAVERI RHOEADIS-DIPLLOTAXIETUM VIRGATAE

Nº de orden	1	2	3	4	5	6
Nº de especies	14	16	14	12	16	7
Area (m ²)	4	4	4	4	4	10
Cobertura (%)	80	100	100	100	80	50

Características de as. *Papaveri rhoeadis-Dipllotaxietum virgatae* y alianza (*Hordeion leporini*)

<i>Papaver rhoeas</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1
<i>Anacyclus clavatus</i>	1.1	2.2	2.2	+	1.1	+
<i>Scorzonera laciniata</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-
<i>Hordeum murinum</i>	1.1	-	-	-	2.2	1.1
<i>Crepis vesicaria</i>	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Eruca vesicaria</i>	-	1.1	-	-	-	-
<i>Dipllotaxis virgata</i>	-	-	+	-	-	-

Características de orden y clase (*Sisymbrienalia*, *Sisymbrietalia*, *Ruderali-Secalietae*)

<i>Rapistrum rugosum</i>	-	1.1	+	3.3	1.1	-
<i>Fumaria officinalis</i>	1.1	-	+	-	2.2	-
<i>Papaver dubium</i>	+	-	-	1.1	+	-
<i>Lolium rigidum</i>	-	-	1.1	3.3	-	1.1
<i>Salvia verbenaca</i>	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Sisymbrium contortum</i>	+	1.1	-	-	-	-
<i>Bromus diandrus</i>	1.1	-	-	-	1.1	-
<i>Filago pyramidata</i>	+	-	-	-	1.1	-
<i>Avena sterilis</i>	-	-	1.1	-	1.1	-
<i>Bromus rigidus</i>	-	1.1	-	-	-	-
<i>Papaver hybridum</i>	-	2.2	-	-	-	-
<i>Erodium ciconium</i>	-	1.1	-	-	-	-
<i>Hordeum leporinum</i>	-	+	-	-	-	-
<i>Bromus madritensis</i>	-	-	-	-	2.2	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	-	1.1	-
<i>Sisymbrium irio</i>	-	-	-	-	1.1	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	-	-	1.1

Compañeras

<i>Medicago sativa</i>	+	-	+	1.1	+	+
<i>Hordeum distichon</i>	-	-	4.4	4.4	-	-
<i>Scandix pecten-veneris</i>	-	-	2.2	2.2	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	+	-	-	-	1.1	-
<i>Eryngium campestre</i>	+	-	+	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 19)

Otras compañeras: *Sonchus asper*, 1.1 en 2; *Vicia sativa*, 1.1 en 2; *Malva nicaeensis*, 1.1 en 2; *Neslia paniculata*, + en 3; *Buglossoides arvensis*, 1.1 en 3; *Galium tricornutum*, 1.1 en 4; *Camelina microcarpa*, + en 4; *Diplotaxis erucoides*, + en 5; *Dactylis glomerata*, 1.1 en 6.

LOCALIDADES: Nº 1: Cultivos, Valdeolmillos, 3-VI-1989; nº 2: Cultivos, Valdeolmillos, 12-V-1990; nº 3 y 4: Cultivos de cereal, Fuentes de Valdepero, 26-V-1990; nº 5: Cultivos, Villalobón, 3-VI-1989; nº 6: Bordes de cultivo, Cordovilla la Real, 12-VI-1989. Todos en Palencia.

TABLA Nº 20

ASOCIACION BROMO SCOPARII-HORDEETUM LEPORINI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Nº de especies	15	14	15	17	13	16	14	14	16	10	11	7	5	14	14	10
Area (m²)	3	4	8	8	3	2	3	3	10	4	3	3	4	2	5	5
Cobertura (%)	90	90	100	80	100	90	60	90	90	90	90	100	75	90	70	70
Inclinación (°)	45	45	45	-	-	-	-	5	-	-	5	5	5	-	45	10
Orientación	S	S	S	-	-	-	-	-	-	-	S	E	E	-	N	N

Características de as. *Bromo scoparii-Hordeetum leporini* y alianza (*Hordeion leporini*)

<i>Hordeum leporinum</i>	3.3	3.3	4.4	1.1	4.4	3.3	1.1	2.2	4.4	3.3	1.1	4.4	3.3	3.3	1.1	3.3
<i>Anacyclus clavatus</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Scorzonera laciniata</i>	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Carduus tenuiflorus</i>	1.1	+	-	-	-	1.1	1.1	2.2	1.1	+	1.1	1.1	+	-	-	-
<i>Crepis vesicaria</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eruca vesicaria</i>	2.2	2.2	1.1	-	-	-	-	+	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	1.1	1.1	-	-	-	+	-	2.2	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Hordeum aurinum</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Característica de subas. *Sisymbrietosum officinale*

<i>Sisymbrium officinale</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	2.2
------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Características de orden y clase (*Sisymbrienalia*, *Sisymbrietalia*, *Ruderali-Secalietae*)

<i>Papaver rhoeas</i>	+	1.1	2.2	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	-	-	2.2	1.1	+	1.1	2.2	+	+	1.1	1.1	-	-
<i>Bromus rigidus</i>	1.1	+	1.1	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1.1	1.1	-
<i>Papaver hybridum</i>	-	-	2.2	-	-	-	1.1	1.1	-	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Lolium rigidum</i>	-	-	-	-	2.2	+	+	-	2.2	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Bromus diandrus</i>	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	2.2	-	-	-	1.1	1.1
<i>Bromus rubens</i>	+	+	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	2.2
<i>Sisymbrium contortum</i>	-	-	1.1	+	-	2.2	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-
<i>Fumaria officinalis</i>	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	2.2	-	-	-	1.1	-	-
<i>Sonchus oleraceus</i>	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Salvia verbenaca</i>	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Erodium ciconium</i>	-	-	1.1	-	-	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Avena sterilis</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Papaver argemone</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	+	+	-	-	-	-
<i>Bromus sterilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
<i>Cynoglossum creticum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	2.2
<i>Papaver dubium</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Lamium amplexicaule</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Filago pyramidata</i>	-	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-

Otras características de orden y clase: *Rapistrum rugosum*, 1.1 en 3; *Sisymbrium irio*, 1.1 en 8; *Melilotus officinalis*, 1.1 en 8; *Aegilops ovata*, 1.1 en 14.

(Continuación Tabla Nº 20)

Compañeras

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<i>Medicago sativa</i>	1.1	1.1	-	-	1.1	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	+	+	+
<i>Cardaria draba</i>	1.1	1.1	-	-	-	1.1	-	+	-	2.2	-	-	-	-	-	-
<i>Brassica rapa</i>	+	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	+	-	-	-	2.2	-	-
<i>Marrubium vulgare</i>	-	-	+	+	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Centaurea calcitrapa</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Sonchus asper</i>	+	+	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	-	2.2	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Reseda lutea</i>	-	-	-	+	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Buglossoides arvensis</i>	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Vicia cracca</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Torilis purpurea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.1
<i>Elymus elongatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.1

Otras compañeras: *Vicia peregrina*, 1.1 en 4; *Melilotus sulcata*, + en 7; *Althaea hirsuta*, + en 7; *Tragopogon dubius*, 1.1 en 9; *Vicia monantha*, 1.1 en 14; *Anchusa azurea*, 1.1 en 14.

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Talud, Palencia, 12-V-1990; nº 3: Talud, Valdeolmillos, 12-V-1990; nº 4: Cunetas, Valdeolmillos, 3-VI-1989; nº 5, 13 y 16: Bordes del Canal de La Aceña, Palencia, 24-VI-1989; nº 6 y 15: Cultivos, Villalobón, 12-V-1990; nº 7 y 9: Cunetas entre Villalaco y Cordovilla la Real, 3-VI-1989; nº 8 y 12: Cultivos, Villalobón, 20-V-1989; nº 10: Ibidem, 12-VI-1989; nº 11: Cunetas entre Soto de Cerrato y Palencia, 20-V-1989; nº 14: Cunetas entre Villalobón y Valdeolmillos, 12-V-1990. Todos en Palencia.

* Suborden *Bromenalia rubenti-tectori*

Comunidades terofíticas de óptimo mediterráneo, de fenología primaveral y poco nitrófilas. Dos alianzas en el territorio.

c.2) Alianza *Taeniathero-Aegilopion geniculatae*

Comunidades anuales de óptimo mediterráneo continental y floración primaveral tardía, dominadas por gramíneas de pequeña talla, propias de medios moderadamente nitrificados, tales como cultivos abandonados, caminos, etc.; si la nitrificación es excesiva son sustituidas por vegetación del suborden *Sisymbrienalia* o de *Chenopodietalia*. Una asociación en nuestra zona.

c.2.1) Asociación *Medicagini rigidulae-Aegilopietum geniculatae*

Pastizal propio de suelos básicos, calizos o margosos, ligeramente nitrificados (Tabla Nº 21). De fenología primaveral, presenta su óptimo en la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega. Es frecuente en cultivos abandonados, cunetas y bordes de caminos, donde puede ser desplazado cuando aumenta la nitrificación por el *Hordeion leporini*. En las laderas margosas y en las zonas del bosque esclerófilo atravesadas por caminos, es muy frecuente que se establezca una competencia entre esta comunidad y los pastizales de *Thero-Brachypodion*, dominando una u otra según el grado de nitrificación apareciendo ambas mezcladas. En algunas zonas en las que se produce un cierto lavado de las capas superiores del suelo aparece alguna especie diferencial del *Trifolio cherleri-Taeniatheretum capitis-medusae*, como *Trifolium campestre* (inventarios nº 3 y 4), lo que posiblemente marque una transición hacia suelos más empobrecidos, ya que esta última comunidad es vicariante química sobre suelos silíceos.

TABLA Nº 21

ASOCIACION MEDICAGINI RIGIDULAE-AEGILOPIETUM GENICULATAE

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de especies	16	23	13	13	14	9	11	10	10	5
Area (m²)	4	4	4	10	3	4	4	2	2	2
Cobertura (%)	80	100	80	50	80	80	40	70	100	100

Características de as. Medicagini rigidulae-Aegilopietum y alianza
(Taeniathero-Aegilopion)

Aegilops triuncialis	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	+	-	-	-
Aegilops geniculata	3.3	3.3	3.3	1.1	3.3	3.3	-	-	-	-
Taeniatherum caput-medusae	1.1	2.2	1.1	-	-	+	+	2.2	-	-
Bromus squarrosus	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Coronilla scorpioides (dif.)	1.1	-	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-
Aegilops neglecta	-	-	-	-	-	-	-	2.2	4.4	4.4
Trifolium campestre	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-
Medicago minima (dif.)	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-
Astragalus hamosus	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
Lophochloa cristata	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-

Características de orden y clase (Bromenalia, Sisymbrietalia,
Ruderali-Secalietea)

Bromus hordeaceus	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	-
Lolium rigidum	+	1.1	-	-	-	-	-	-	2.2	-
Filago pyramidata	1.1	2.2	-	-	1.1	-	-	-	-	-
Bromus rubens	1.1	2.2	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Vulpis ciliata	1.1	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Hordeum murinum	1.1	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Petrorhagia prolifera	+	1.1	-	-	-	-	-	+	1.1	1.1
Desmazeria rigida	-	1.1	-	+	-	-	1.1	1.1	-	-
Bromus erectus	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Hordeum leporinum	-	-	-	-	1.1	-	-	-	2.2	-
Anthemis arvensis	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Cynosurus echinatus	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Anacyclus clavatus	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Scorzonera laciniata	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Polygonum patulum	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Salvia verbenaca	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Vicia nigra	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Senecio vulgaris	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Carduus tenuiflorus	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Compañeras

Dactylis glomerata	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	-	1.1	+	1.1
Phleum bertolonii	+	1.1	1.1	1.1	+	1.1	-	-	-	-
Plantago lanceolata	-	+	-	-	1.1	-	1.1	-	1.1	1.1

(Continuación Tabla Nº 21)

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Echinaria capitata</i>	-	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Polygala monspeliaca</i>	-	+	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	-	1.1	-	+	+	-	-	+	-	-
<i>Convolvulus lineatus</i>	-	-	1.1	-	1.1	1.1	-	-	1.1	+
<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	1.1	-	+	1.1	-	-	+	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	-	2.2	1.1	-	-	-	-	-
<i>Helianthemum salicifolium</i>	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Reseda lutea</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Velezia rigida</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Neotostema apulum</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Minuartia hybrida</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Bombycilaena erecta</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Caminos en quejigares, Villamediana, 24-VI-1989; nº 3 y 6: Camino en el Monte de Astudillo, 9-VI-1990; nº 5: Camino en el páramo, Valdeolmillos, 24-VI-1989; nº 4: Terrazas del Pisuerga, Cordovilla la Real, 20-V-1989; nº 7: Ibidem, 12-VI-1989; nº 8: Encinar de Cotarro Mojón, Astudillo, 27-V-1990; nº 9 y 10: Cultivos en el Monte del Obispo, Monzón de Campos, 9-VI-1990. Todos en Palencia.

c.3) Alianza *Hordeion marini*

Praderas terofíticas halosubnitrófilas, de óptimo primaveral y aspecto graminoide; son propias de medios moderadamente nitrófilos, pero en terrenos húmedos, lo que diferencia a esta alianza de la anterior. Una asociación en el territorio.

c.3.1) Asociación *Polypogo maritimi-Hordeetum marini*

Pastizales terofíticos de pequeña talla y alta cobertura, dominadas por *Hordeum marinum* y *Polypogon maritimus* (Tabla Nº 22), que se desarrollan en primavera en lugares nitrificados y algo halófilos, que suelen encharcarse en el invierno e irse desecando al inicio de la primavera, lo que origina enclaves de características halonitrófilas y húmedas que además se nitrifican por el paso del ganado; si no ocurre esta nitrificación, se desarrollan comunidades de *Preslion cervinae* (Isoeto-Nanojuncetea), florísticamente muy parecidas al *Polypogo-Hordeetum*, pero con menor presencia de especies nitrófilas. La presencia en nuestras comunidades de elementos del *Preslion cervinae* podría aproximarlas a la subasociación *agrostetosum nebulosae*, pero con ausencia de características importantes, tales como *Agrostis nebulosa*. En nuestro territorio los bordes de los ríos se encuentran muy nitrificados, ya que las graveras ribereñas suelen ser visitadas por los rebaños de ganado ovino, que acuden allí a beber, lo cual ha dado lugar a la sustitución del *Preslion cervinae* por el *Hordeion marini*.

Aunque estas comunidades fueron descritas por Cirujano (1981) incluidas en la clase *Frankenietea*, de apetencias halófilas, hemos optado por seguir el criterio de Ladero et al. (1984) quienes las adscriben a la clase *Secalietea*, de apetencias más nitrófilas, dado que la composición florística de nuestra asociación presenta un empobrecimiento en táxones halófilos típicos de *Frankenietea*, tales como *Frankenia pulverulenta*, *Sphenopus divaricatus*, *Parapholis incurva*, etc., al tiempo que presenta un enriquecimiento en táxones nitrófilos característicos de *Secalietea*, tal y como se puede apreciar en la Tabla Nº 22.

TABLA Nº 22

ASOCIACION POLYPOGO MARITIMI-HORDEETUM MARINI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de especies	11	9	13	16	7	10	13	9	9	5
Area (m ²)	4	4	2	4	4	4	2	4	2	2
Cobertura (%)	90	90	90	60	60	90	70	80	40	90

Características de as. *Polypogo maritimi-Hordeetum marini* y alianza (*Hordeion marini*)

<i>Polypogon maritimus</i>	4.4	4.4	4.4	1.1	+	1.1	1.1	3.3	-	-
<i>Hordeum marinum</i>	1.1	1.1	1.1	2.1	+	1.1	-	-	1.1	+

Características transgresivas de *Preslion cervinae*

<i>Mentha pulegium</i>	1.2	3.3	1.1	1.1	2.2	+	1.1	1.1	1.1	3.3
<i>Pulicaria paludosa</i>	-	-	-	1.1	2.2	-	-	-	1.1	4.4
<i>Juncus buffonius</i>	2.2	-	-	-	-	-	3.3	2.2	-	-

Características de orden y clase (*Bromenalia*, *Sisymbrietalia*, *Ruderali-Secalietae*)

<i>Desmazeria rigida</i>	1.1	-	-	1.1	+	-	1.1	+	-	-
<i>Bromus rubens</i>	-	-	1.1	+	-	1.1	-	-	-	-
<i>Trifolium campestre</i>	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthemis arvensis</i>	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	1.1	-	-	+	-	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-
<i>Rapistrum rugosum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Cynodon dactylon</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
<i>Anacyclus clavatus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Aegilops triuncialis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Filago pyramidata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Vulpia ciliata</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Kickxia spuria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

Compañeras

<i>Galium parisiense</i>	1.1	-	1.1	+	-	1.1	1.1	1.1	-	-
<i>Poa annua</i>	1.1	-	-	+	-	1.1	+	+	-	-
<i>Geranium dissectum</i>	-	1.1	2.2	-	-	4.4	-	-	-	-
<i>Poa feratiana</i>	-	2.2	2.2	-	-	2.2	-	-	-	-
<i>Polygonum persicaria</i>	-	-	1.1	+	-	1.1	-	-	-	-
<i>Plantago major</i>	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	1.1	-
<i>Torilis nodosa</i>	-	-	-	1.1	-	-	1.1	+	-	-
<i>Anagallis arvensis</i>	+	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-
<i>Veronica arvensis</i>	+	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-
<i>Veronica anaga.-aquati.</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 22)

<i>Lycopus europaeus</i>	-	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla reptans</i>	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
<i>Medicago polymorpha</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Barbarea vulgaris</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carduus pycnocephalus</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-

LOCALIDADES: Nº 1, 2, 7 y 8: Graveras del río Pisuerga, Torquemada, 25-VI-1989; nº 3 y 6: Río Pisuerga, Torquemada, 12-VI-1989; nº 4 y 5: Río Pisuerga, Cordovilla la Real, 24-VI-1989; nº 9 y 10: Brazo abandonado del río Pisuerga, Cordovilla la Real, 14-VII-1989. Todos en Palencia.

d) Orden *Secalietalia cerealis*

Vegetación arvense primaveral de óptimo mediterráneo, que invade cultivos cerealistas, sobre suelos calizos o ricos en bases. Son comunidades mesegueras terofíticas que se implantan en los cultivos de secano y se desarrollan al mismo tiempo que ellos, agostándose para la siega. Una sola alianza en nuestra zona.

d.1) Alianza *Secalione mediterraneum*

Comunidades terofíticas primaverales que invaden los cultivos cerealistas sobre sustratos ricos en bases y en clima mediterráneo. Son comunidades de malas hierbas, con un gran número de especies.

d.1.1) Asociación *Roemerio hybridae-Hypochaeritis penduli*

Comunidades de malas hierbas de cultivos de secano, siempre sobre sustrato calizo, moderadamente nitrificado, en el ámbito de la encina. Presenta una distribución centro-peninsular, y se desarrolla en la primavera, agostándose antes de la siega. Suele contactar con el *Hordeion leporini* en las zonas próximas a las cunetas y con *Taeniathero-Aegilopion* en zonas menos nitrificadas. Son comunidades cada vez más empobrecidas en el territorio, ya que se ven directamente afectadas por el uso de herbicidas (Tabla Nº 23). En las zonas más bajas se mezcla con el *Papaveri-Diplocladion virgatae*, mientras que en las zonas más expuestas de los páramos es sustituida por el *Neslio-Caulalidetum lappulae*.

d.2) Alianza *Caulalidion lappulae*

Comunidades de malas hierbas de cultivos de cereales sobre sustratos calizos, típicas del piso supramediterráneo. Poco extendidas en la zona; representadas por una asociación.

d.2.1) Asociación *Neslio apiculatae-Caulalidetum lappulae*

Terófitos infestantes de los cultivos de cereal en suelos calcáreos, arcillosos y pedregosos, típicos de los páramos calizos. Es una comunidad vicariante de la anterior en el piso supramediterráneo. En nuestro territorio aparece esporádica en zonas antiguamente cultivadas, en algún páramo calizo y en alguna ladera margosa muy expuesta, donde suele contactar con el *Medicago-Aegilopietum geniculatae* (Tabla Nº 24).

TABLA Nº 23

ASOCIACION ROEMERIO HYBRIDAE-HYPECOETUM PENDULI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nº de especies	29	29	25	29	14	16	14	20	22	19	19	19
Area (m²)	10	10	10	10	5	10	5	6	5	4	5	8
Cobertura (%)	100	100	100	100	70	70	80	80	100	80	100	80
Inclinación (°)	-	-	-	-	-	10	15	45	45	-	45	10
Orientación	-	-	-	-	-	W	W	NE	NE	-	SW	SW

Características de as. Roemerio-Hypecoetum penduli

<i>Biscutella auriculata</i>	3.3	1.1	2.2	3.3	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Hypecoum pendulum</i>	2.2	3.3	1.1	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hypecoum procumbens</i>	+	-	-	-	+	+	-	+	1.1	-	1.1	1.1
<i>Caucalis platycarpus</i>	-	-	-	-	1.1	+	1.1	-	-	-	-	-
<i>Roemeria hybrida</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	1.1	-	-

Características de alianza (Secalione mediterraneum)

<i>Torilis leptophylla</i>	3.3	3.3	3.3	3.3	1.1	2.2	1.1	-	-	-	-	1.1
<i>Galium tricornutum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	3.3	2.2	-	-	-	-	-
<i>Turgenia latifolia</i>	3.3	3.3	+	2.2	+	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Adonis flammea</i>	1.1	1.1	+	1.1	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Camelina microcarpa</i>	-	1.1	1.1	1.1	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Neslia paniculata</i>	1.1	-	+	1.1	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Anchusa azurea</i>	-	+	-	1.1	-	-	-	2.2	-	-	2.2	-
<i>Vaccaria pyramidata</i>	-	-	-	-	1.1	3.3	1.1	-	-	-	-	-
<i>Hypecoum imberbe</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-

Características de orden y clase (Secalietalia, Ruderali-Secalietea) y transgresivas

<i>Papaver rhoeas</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	-	-	-	1.1	3.3	2.2	+	+
<i>Polygonum patulum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	-	-	-	+	-	-	-	+
<i>Sisymbrium contortum</i>	1.1	+	1.1	+	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	-
<i>Androsace maxima</i>	1.1	+	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus diandrus</i>	2.2	1.1	2.2	1.1	-	-	-	1.1	4.4	1.1	2.2	1.1
<i>Fallopia convolvulus</i>	+	1.1	+	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Lathyrus cicera</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Buglossoides arvensis</i>	1.1	1.1	-	+	-	1.1	-	1.1	+	1.1	-	-
<i>Avena sterilis</i>	+	1.1	-	+	-	1.1	1.1	-	+	-	-	1.1
<i>Euphorbia serrata</i>	+	-	+	+	-	1.1	1.1	-	-	+	+	-
<i>Asperula arvensis</i>	-	1.1	-	-	-	1.1	2.2	-	-	-	-	-
<i>Hordeum leporinum</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	1.1	-	1.1	2.2
<i>Anacyclus clavatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	4.4	2.2	2.2	1.1
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	+	1.1	1.1
<i>Fumaria officinalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	2.2	3.3	-	+	2.2
<i>Bromus madritensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	2.2
<i>Papaver dubium</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	2.2	-	1.1	+

(Continuación Tabla Nº 23)

<i>Filago pyramidata</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	-
<i>Papaver argemone</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Bromus rigidus</i>	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rapistrum rugosum</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Sinapis arvensis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	+
<i>Carduus tenuiflorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-
<i>Lolium rigidum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-
<i>Geranium molle</i>	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scorzonera laciniata</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Agrostemma githago</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Papaver hybridum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Eruca vesicaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Adonis aestivalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-
<i>Sisymbrium irio</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Bromus hordeaceus</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Melilotus officinalis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Petrorhagia prolifera</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ranunculus arvensis</i>	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Anthriscus caucalis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Fumaria vaillantii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Silene conica</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Compañeras

<i>Medicago sativa</i>	+	1.1	+	+	-	-	-	1.1	3.3	1.1	1.1	+
<i>Vicia peregrina</i>	1.1	+	+	+	-	-	-	1.1	-	2.2	-	-
<i>Alyssum alysoides</i>	1.1	1.1	+	2.2	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Vicia ervilia</i>	4.4	4.4	4.4	4.4	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Diplotaxis erucoides</i>	+	1.1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Reseda lutea</i>	-	+	1.1	-	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Lolium multiflorum</i>	+	-	-	-	-	+	1.	-	-	-	-	-
<i>Cirsium flavispina</i>	-	-	+	-	1.1	-	-	-	+	-	1.1	-
<i>Centaurea aspera</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	3.3	2.2
<i>Convolvulus lineatus</i>	-	-	-	+	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Poa pratensis</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Moricandia moricandioides</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
<i>Torilis nodosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Bellardia trixago</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

LOCALIDADES: Nº 1, 2, 3 y 4: Cultivos, Villamediana, 3-VI-1989; nº 5, 6 y 7: Cultivos, páramo de Villalobón, 3-VI-1989; nº 8, 9, 11 y 12: Cultivos en Villalobón, 3-VI-1989; nº 10: Cultivos, Palencia, 20-V-1989. Todos en Palencia.

TABLA Nº 24

ASOCIACION NESLIO APICULATAE-CAUCALIDETUM LAPPULAE

Nº de orden	1	2	3	4
Nº de especies	16	16	9	8
Area (m ²)	4	4	4	3
Cobertura (%)	60	50	30	30

Características de as. Neslio-Caucalidetum lappulae y alianza (Caucalidion lappulae)

Consolida pubescens	1.1	1.1	1.1	-
Adonis aestivalis	1.2	1.1	-	1.1
Delphinium gracile	1.1	1.1	-	-
Androsace maxima	1.1	-	1.1	-
Nigella gallica	-	-	1.1	-
Consolida orientalis	-	-	-	2.2

Características de orden y clase (Secalietalia, Ruderali-Secalietea)

Papaver rhoeas	1.1	2.2	1.1	+
Convolvulus arvensis	1.1	1.1	+	-
Galium tricornutum	2.2	2.2	-	-
Biscutella auriculata	1.1	1.1	-	-
Neslia paniculata	+	1.1	-	-
Adonis flammea	+	+	-	-
Hypecoum imberbe	+	+	-	-
Fumaria vaillantii	+	-	-	1.1
Scandix pecten-veneris	+	-	-	+
Delphinium verdunense	1.1	-	-	-
Althaea hirsuta	-	-	1.1	-
Taeniatherum caput-medusae	-	-	1.1	-
Anthriscus caucalis	-	-	-	2.2
Vaccaria pyramidata	-	+	-	-

Compañeras

Triticum aestivum	-	1.1	-	3.3
Vicia ervilia	2.2	-	-	-
Phleum pratense	1.1	-	-	-
Pallenis spinosa	-	-	1.2	-
Brachypodium distachyon	-	-	1.1	-
Medicago sativa	-	-	-	1.1

LOCALIDADES: Nº 1: Cultivos en el páramo de Villamediana; 3-VI-1989; nº 2: Cultivos en el Monte de Astudillo, 18-VI-1988; nº 3: Erial, Quintana del Puente, 18-VI-1988; nº 4: Cultivos cerca de Villajimena, 26-V-1990. Todos en Palencia.

Clase ONOPORDETEA ACANTHII

Orden CARTHAMETALIA LANATI

a) Alianza URTICO-SILYBION MARIANI

a.1) Asociación CARDUO BOURGAEANI-SILYBETUM MARIANI

b) Alianza ONOPORDION NERVOSI

b.1) Asociación ONOPORDETUM ACANTHO-NERVOSI

Clase Onopordetea acanthii

Comunidades nitrófilas y subnitrófilas de grandes cardos, macroterófitos y alguna planta bienal o vivaz, que se desarrollan sobre terrenos removidos, bordes de caminos, eriales, etc.; presentan fenología estival y son propias de la región eurosiberiana y mediterránea. Un orden en el territorio.

Orden Carthametalia lanati

Vegetación megafórbica nitrófila dominada por grandes cardos, desarrollada sobre terrenos removidos en suelos calizos y de óptimo mediterráneo. Este orden representa la vicariante mediterránea, y por tanto más termófila, de Onopordetalia acanthii, según Brullo & Marceno (1985:111).

a) Alianza Urtico-Silybion mariani

Comunidades nitrófilas dominadas por macroterófitos y hemicriptófitos espinescentes, de terrenos removidos, taludes, cunetas y eriales, que presentan cierta hidromorfía, al menos durante la primavera, que es cuando florecen; se suelen agostar al llegar el verano, cuando los suelos se desecan. Suelen sustituir a los herbazales de Bromo-Hordeetum leporini, y preceden a los tobarales de Onopordion nervosi; cuando la humedad edáfica es más pronunciada, contacta con el Galio-Conietum (Artemisietea), que es la comunidad nitrófila que se desarrolla en las proximidades de los ríos. Respecto a la sintaxonomía de esta alianza, seguimos el criterio de Rivas Martínez expresado por Fernández González (1988:354-355). Una asociación en el territorio.

a.1) Asociación Carduo bourgeani-Silybetum mariani

Vegetación nitrófila de grandes cardos, desarrollada en medios ruderalizados (eriales, cunetas, escombreras) con cierta humedad edáfica. Son comunidades que encuentran su óptimo en el

mesomediterráneo superior y supramediterráneo inferior. Como se puede apreciar en la Tabla Nº 25, se trata de una comunidad dominada por gran número de plantas espinescientes. Se sitúa en habitaciones anteriormente ocupadas por herbazales de *Hordeion leporini*.

b) Alianza *Onopordion nervosi*

Vegetación nitrófila de grandes cardos, de óptimo termo y mesomediterráneo, pero que puede penetrar en el supramediterráneo inferior. Constituye tobarales densos en suelos básicos y removidos. Es frecuente encontrar formaciones monoespecíficas de *Onopordum nervosum* en cunetas y terrenos baldíos, que tienen carácter pionero. Una asociación en el territorio.

b.1) Asociación *Onopordetum acantho-nervosi*

Grandes cardos asentados en suelos removidos, como bordes de caminos, cunetas, taludes, eriales, etc., sobre calizas, margas y yesos, de textura arcillosa y con cierta nitrificación. Son comunidades dominadas por la gran talla de *Onopordon nervosum*, que aparecen acompañadas por gran número de especies nitrófilas, sobre todo del *Hordeion leporini*, que suele ocupar los mismos biotopos, pero a principios de la primavera; si la humedad edáfica aumenta, el *Hordeion leporini* es sustituido por los cardales de *Carduo-Silybetum mariani*, en vez de por el *Onopordetum*. En el otoño se desarrolla el *Chenopodion muralis* (*Atriplici-Salsoletum ruthenicae*) entre los restos ya agostados del *Onopordetum* (Tabla Nº 18, inventarios nº 7, 8, 9 y 10; Tabla Nº 26, inventarios nº 2 y 4). La presencia de *Cirsium odontolepis* (inventarios nº 7, 8, 9 y 10) en los inventarios realizados en las zonas más altas de los páramos marca la transición hacia las comunidades menos termófilas de *Carthamo-Onopordetum nervosi* Rivas Martínez, Penas & Díaz González (alianza *Cirsion odontolepidis*), propias de los pisos supra y oromediterráneo del sector Castellano-Duriense.

TABLA Nº 25

ASOCIACION CARDUO BOURGEANI-SILYBETUM MARIANI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de especies	20	19	20	16	6	11	11	10	9	11
Area (m ²)	15	10	15	40	30	5	20	5	5	20
Cobertura (%)	100	100	60	60	50	80	60	70	60	100
Inclinación (°)	15	40	-	-	-	-	-	-	-	-
Orientación	E	S	-	-	-	-	-	-	-	-

Características de as. Carduo-Silybetum mariani y alianza (Urtico-Silybion)

Carduus tenuiflorus	1.1	1.1	+	2.2	1.1	1.1	+	1.1	2.2	-
Silybum marianum	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	-	-	3.3
Carduus bourgeanus	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-	3.3

Características de orden y clase (Carthametalia, Onopordetea)

Eryngium campestre	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	1.1	+	1.1	+
Marrubium vulgare	1.1	3.3	1.1	1.1	-	-	2.2	-	1.1	1.1
Verbascum pulverulentum	+2	-	2.2	-	-	-	2.2	2.2	2.2	1.1
Madicago sativa	1.1	1.1	+	-	-	1.1	+	-	-	1.1
Lactuca serriola	+	-	1.1	1.1	-	1.1	1.1	+	-	-
Onopordon nervosum	+2	1.2	-	-	-	+2	-	-	-	-
Centaurea calcitrapa	-	+	1.1	2.2	1.1	-	-	-	-	-
Scolymus hispanicus	-	-	+	+	1.1	1.1	-	1.1	1.1	-
Onopordon acanthium	-	-	2.2	+2	1.1	2.2	-	-	-	-
Centaurea aspera	-	-	+2	+	-	-	-	1.1	1.1	-
Cirsium vulgare	-	-	+	1.1	-	-	-	-	-	-
Cirsium arvense	-	-	-	1.1	-	3.3	-	-	-	-
Carlina corymbosa	-	-	-	-	-	-	-	3.3	2.2	-
Carthamus lanatus	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cichorium intybus	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Hyoscyamus niger	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Dipsacus fullonum	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-

Compañeras

Malva sylvestris	1.1	+	+	+	1.1	+	-	-	-	-
Anacyclus clavatus	2.2	2.2	+	1.1	-	-	1.1	-	-	1.1
Hordeum leporinum	1.1	2.2	-	-	-	-	3.3	-	-	2.2
Rumex pulcher	1.1	+	+	-	-	-	-	-	-	1.1
Lolium rigidum	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-	+
Papaver rhoeas	-	2.2	-	-	-	1.1	1.1	-	-	1.1
Sonchus tenerrimus	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Hirschfeldia incana	+	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-
Scorzonera laciniata	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sisymbrium contortum	3.3	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
Sisymbrium officinale	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Convolvulus arvensis	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 25)

<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-
<i>Artemisia absinthium</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium vulvaria</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

LOCALIDADES: Nº 1: Cunetas, Villalaco, 9-VI-1990; nº 2: Bordes de caminos, Villalaco, 9-VI-1990; nº 3: Cunetas de la carretera de Villamediana a Astudillo, 15-VII-1989; nº 4: Cultivo abandonado, Astudillo, 15-VII-1989; nº 5: Cunetas, Torquemada, 25-VII-1989; nº 6: Escombrera, Valbuena de Pisuergra, 15-VII-1989; nº 7: Solar abandonado, Villalaco, 9-VI-1990; nº 8 y 9: Graveras del río Pisuergra, Torquemada, 25-VI-1989; nº 10: Camino junto al canal de Villalaco, 9-VI-1990. Todos en Palencia.

TABLA Nº 26

ASOCIACION ONOPORDETUM ACANTHO-NERVOSI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de especies	22	15	15	12	14	13	15	7	5	5
Area (m ²)	20	50	20	20	10	40	10	10	5	5
Cobertura (%)	50	70	50	50	50	50	100	40	30	30
Inclinación (°)	-	-	-	-	-	-	10	45	-	-
Orientación	-	-	-	-	-	-	W	SE	-	-

Características de as. Onopordetum acantho-nervosi y alianza (Onopordion)

Onopordon nervosum	1.1	3.3	2.2	1.1	2.2	2.2	-	-	-	-
Cirsium odontolepis	-	-	-	-	-	-	2.2	1.1	1.1	1.1

Características de orden y clase (Carthametalia, Onopordetea)

Centaurea calcitrapa	1.1	+	2.2	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-
Carduus tenuiflorus	1.1	1.1	1.1	1.1	+	-	1.1	-	-	-
Marrubium vulgare	1.1	1.1	1.2	1.2	1.1	-	1.1	-	-	-
Scolymus hispanicus	1.1	1.1	-	-	2.2	1.1	1.1	1.1	-	-
Cichorium intybus	1.1	1.1	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-
Eryngium campestre	1.1	+	1.1	-	1.1	-	-	1.1	-	+
Verbascum pulverulentum	1.1	1.1	2.2	-	-	-	1.1	-	-	-
Cirsium arvense	-	-	1.1	1.1	3.3	3.3	+	-	+	+
Medicago sativa	+	-	+	-	+	+	1.1	-	-	-
Cirsium vulgare	+	+	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-
Lactuca serriola	+	-	-	-	-	1.1	1.1	-	+	1.1
Carlina corymbosa	-	-	-	-	-	1.1	-	3.3	+	-
Cirsium pyrenaicum	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Centaurea aspera	1.1	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Onopordon acanthium	+2	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Scabiosa atropurpurea	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-
Dipsacus fullonum	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-
Echium vulgare	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-
Echium pustulatum	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Carduus pycnocephalus	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Daucus carota	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Picnemon acarna	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-
Salvia aethiopis	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Compañeras nitrófilas

Sonchus asper	+	-	-	-	-	+	1.1	-	1.1	-
Convolvulus arvensis	+	+	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-
Hordeum leporinum	+	3.3	-	+	-	-	-	-	-	-
Anacyclus clavatus	-	+	-	-	1.1	-	+	-	-	-
Artemisia absinthium	2.2	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
Sonchus tenerrimus	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
Hordeum murinum	-	-	2.2	-	1.1	-	-	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 26)

<i>Bromus rubens</i>	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Avena sterilis</i>	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium urbicum</i>	-	1.1	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Atriplex rosea</i>	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Hyoscyamus niger</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus diandrus</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arctium minor</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium album</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium opulifolium</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Mercurialis tomentosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

LOCALIDADES: Nº 1: Escombrera, Villamediana, 15-VII-1989; nº 2: Escombrera, Monzón de Campos, 14-VII-1989; nº 3: Campo abandonado, Husillos, 24-VI-1989; nº 4: Borde de un arroyo, Monzón de Campos, 14-VII-1989; nº 5: Bordes de cultivos, Fuentes de Valdepero, 24-VI-1989; nº 6: Cunetas de la carretera de Astudillo a Villalaco, 14-VI-1989; nº 7: Bordes de cultivo, San Cebrián, 15-VII-1989; nº 8: Erial cerca de la Colonia Militar, Quintana del Puente, 25-VII-1989; nº 9 y 10: Bordes de caminos, páramo de Villamediana, 15-VII-1989. Todos en Palencia.

Clase ARTEMISIETEA VULGARIS

a) Orden ARTEMISIETALIA VULGARIS

a.1) Alianza ARCTION LAPPAE

a.1.1) Asociación GALIO APARINES-CONIETUM MACULATI

a.1.2) Asociación URTICO DIOICAE-SAMBUCETUM EBULI

b) Orden CONVOLVULETALIA SEPIUM

b.1) Alianza BROMO-EUPATORION

b.1.1) Asociación CONVOLVULO SEPIUM-EUPATORIETUM CANNABINAE

Clase Artemisietea vulgaris

Vegetación herbácea escionitrófila y nitrófila vivaz, de óptimo eurosiberiano, que penetra en biotopos favorables de la región mediterránea, sobre todo en los suelos frescos del piso supramediterráneo.

a) Orden Artemisietalia vulgaris

Comunidades ruderales herbáceas, moderadamente nitrófilas, de suelos frescos que permanecen secos gran parte del año.

a.1) Alianza Arction lappae

Vegetación ruderal dominada por hemicriptófitos. Requieren suelos frescos, moderadamente nitrificados y son indiferentes edáficas. Reconocemos tres asociaciones en la zona de estudio.

a.1.1) Asociación Galio aparines-Conietum maculati

Comunidad heliófila, de gran talla y alta cobertura, dominada por *Conium maculatum*, alrededor del cual *Galium aparine* forma densas marañas (Tabla Nº 27). De carácter nitrófilo, requiere suelos frescos y profundos, así como condiciones de humedad constantes, por lo que en el territorio aparece en las cercanías de ríos y arroyos, e incluso de alguna acequia, en zonas de clara influencia antropozoica. De fenología primaveral, se suele agostar antes de la llegada de los calores estivales. Contacta con otras comunidades de Arction, sobre todo con Urtico-Sambucetum, aunque esta última presenta fenología estival; en suelos con menor humedad contacta y se mezcla con el Carduo-Silybetum mariani. Al disminuir el grado de nitrificación, se desarrollan herbazales de Molinio-Arrenatheretea, contactando incluso con comunidades de Phragmitetea (Fig. 15).

a.1.2) Asociación *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli*

Comunidades de gran biomasa y carácter fuertemente nitrófilo que se desarrollan también en suelos frescos y con humedad edáfica constante; en el territorio son frecuentes a lo largo de arroyos y acequias de aguas muy eutrofizadas por la acción antropozoica, que se desecan según avanza el verano. De fenología estival, resulta una comunidad muy llamativa por las grandes inflorescencias de *Sambucus ebulus*. Aunque es de óptimo supramediterráneo, en el territorio es frecuente en enclaves favorables de las riberas de los ríos (mesomediterráneo), donde puede competir con las comunidades de *Galio-Conietum* al final de la primavera. La Tabla Nº 28 muestra algunos inventarios (nº 4, 5, 6, 7 y 8) en los que *Sambucus nigra* parece sustituir a *S. ebulus* al amparo de suelos más profundos, dando lugar a comunidades más esciófilas, cuya mayor biomasa se desarrolla debajo del saúco negro.

Los inventarios nº 9 y 10, levantados junto a una acequia, podrían corresponder, por su composición florística, a la asociación *Sambuco ebuli-Rubietum tinctoriae*, de carácter más heliófilo que las anteriores e igualmente nitrófila y de suelos húmedos; solo hemos detectado esta comunidad en esa localidad, donde parece pionera, ya que crece en los restos de una chopera talada, recientemente expuesta al sol, presentando una composición florística muy pobre.

b) Orden *Convolvuletalia sepium*

Vegetación de carácter escionitrófilo, rica en hemicriptófitos lianoides y terófitos trepadores, ligada al bosque ripario por sus requerimientos de humedad edáfica y de sombra. Contacta con *Phragmitetalia*, en zonas más húmedas y con *Artemisietalia*, hacia zonas más secas (Fig. 15).

b.1) Alianza *Bromo-Eupatorion*

Asociaciones escionitrófilas vivaces, propias de bosques de ribera, de carácter megafórbico. Representada por una asociación en el territorio.

b.1.1) Asociación *Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini*

Vegetación vivaz de alta talla y óptimo mesomediterráneo, que se desarrolla en suelos frescos y permanentemente húmedos, por lo que suele constituir una orla herbácea del bosque ripario, contactando y mezclándose a menudo con comunidades de la orla espinosa (*Pruno-Rubion ulmifolii*). Es una vegetación de gran biomasa, dominada por un alto número de especies trepadoras, tal como se puede apreciar en la Tabla Nº 29. En nuestra zona es frecuente en todas las choperas riparias, en ambiente umbrío y suelos más o menos nitrificados por acción antropozoica.

TABLA Nº 27

ASOCIACION *Galio aparines-conietum maculati*

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nº de especies	14	9	10	5	10	6	12	10	8
Area (m ²)	20	10	5	5	5	5	4	5	4
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	90	90	90
Inclinación (°)	-	-	15	5	10	5	10	10	10
Orientación	-	-	N	NE	N	E	N	N	N

Características de as. *Galio-Conietum maculati* y unidades superiores (Arction, Artemisietalia, Artemisietea)

<i>Conium maculatum</i>	1.1	3.3	2.2	2.2	3.3	2.2	4.4	3.3	2.2
<i>Galium aparine</i>	1.1	3.3	1.1	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1
<i>Urtica dioica</i>	2.2	4.4	2.2	4.4	4.4	4.4	2.2	3.3	-
<i>Bryonia dioica</i>	3.3	1.1	3.3	2.2	1.1	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	2.2	+	1.1	-	-	-	-	-	2.2
<i>Ballota nigra</i>	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Arctium lappa</i>	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-
<i>Cucubalus baccifer</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-

Compañeras

<i>Rubus ulmifolius</i>	4.4	1.1	3.3	-	-	-	-	-	3.3
<i>Humulus lupulus</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-	3.3
<i>Elymus elongatus</i>	-	-	-	-	2.2	-	1.1	2.2	-
<i>Anchusa arvensis</i>	-	-	-	-	1.2	-	+	+	-
<i>Cirsium pyrenaicum</i>	+	-	-	-	+	-	-	1.1	-
<i>Phragmites australis</i>	-	-	1.1	-	-	-	+	-	1.1
<i>Scirpus holoschoenus</i>	+	-	-	-	-	1.1	-	-	-
<i>Poa trivialis</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Lepidium latifolium</i>	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-
<i>Sonchus asper</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	-	-	-	-	+	1.1	-
<i>Rumex conglomeratus</i>	-	-	-	-	+	-	-	+	-
<i>Convolvulus arvensis</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-
<i>Polygonum amphibium</i>	3.3	-	-	-	-	-	-	-	-

Otras compañeras: *Equisetum ramosissimum*, 1.1 en 1; *Althaea officinalis*, + en 1; *Solanum dulcamara*, 1.1 en 1; *Rosa canina*, 1.1 en 2; *Cardamine hirsuta*, 1.1 en 3; *Stellaria pallida*, + en 5; *Senecio jacobaea*, 1.1 en 6; *Calystegia sepium*, 1.1 en 7; *Bellis perennis*, 1.1 en 9.

LOCALIDADES: Nº 1: Vaguada húmeda, Puente de Astudillo, 14-VII-1989; nº 2: Chopera, Torquemada, 27-V-1990; nº 3 y 9: Terraza del Pisuerga, Torquemada, 27-V-1990; nº 4 y 6: Bordes del Pisuerga, Torquemada, 25-VI-1989; nº 5, 7 y 8: Confluencia de los ríos Pisuerga y Arlanzón, Torquemada, 25-VI-1989. Todos en Palencia.

TABLA Nº 28

ASOCIACION URTICO DIOICAE-SAMBUCETUM EBULI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Nº de especies	10	10	6	5	4	7	9	7	4	4
Area (m ²)	10	10	10	4	4	10	6	10	8	5
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	90	90

Características de as. Urtico-Sambucetum ebuli

<i>Sambucus ebulus</i>	5.5	4.4	4.4	-	-	-	-	-	4.4	4.4
------------------------	-----	-----	-----	---	---	---	---	---	-----	-----

Característica de as. Sambuco-Rubietum tinctoriae

<i>Rubia tinctoria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3	2.2
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

Características de alianza y unidades superiores (Bromo-Eupatorion, Convolvuletalia, Artemisietea)

<i>Urtica dioica</i>	1.1	3.3	2.2	4.4	4.4	5.5	2.2	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	1.1	1.1	-	2.2	4.4	3.3	1.1	3.3	-	-
<i>Sambucus nigra</i>	-	-	-	2.2	2.2	3.3	4.4	4.4	-	-
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	1.1	-	+	+	1.1	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	1.1	1.2
<i>Cirsium arvense</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ballota nigra</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Malva sylvestris</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Verbena officinalis</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Compañeras

<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	-	-	2.2	2.2	1.1	2.2	1.1	2.2	2.2
<i>Cornus sanguinea</i>	2.2	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum fluviatile</i>	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Solanum dulcamara</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-
<i>Epilobium hirsutum</i>	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Carex pseudocyperus</i>	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Scirpus holoschoenus</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sparganium neglectum</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Equisetum ramosissimum</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Sonchus asper</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Otras compañeras: *Althaea officinalis*, + en 2; *Elymus repens*, 1.1 en 3; *Torilis arvensis*, 1.1 en 3; *Cirsium pyrenaicum*, 1.1 en 7; *Rosa canina*, + en 7; *Silybum marianum*, + en 8.

(Continuación Tabla Nº 28)

LOCALIDADES: Nº 1, 2 y 3: Borde de arroyo, Monzón de Campos, 14-VII-1989; nº 4, 5 y 6: Borde de arroyo, Quintana del Puente, 25-VI-1989; nº 7: Acequia, Villalco, 27-V-1990; nº 8: Camino hacia Villalaco, entrada del pueblo, 27-V-1990; nº 9 y 10: Acequia, entre Villalaco y Cordovilla la Real, 25-VII-1989. Todos en Palencia.

TABLA Nº 29

ASOCIACION CONVULVULO SEPIUM-EUPATORIETUM CANNABINI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Nº de especies	12	7	9	10	10	7	8	11
Area (m²)	3	4	4	4	10	4	4	10
Cobertura (%)	100	80	80	70	100	100	100	80
Inclinación (°)	20	20	20	20	-	80	80	-
Orientación	N	N	N	N	-	N	NE	-

Características de as. Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini

Eupatorium cannabinum	3.3	2.2	3.3	2.2	1.1	-	-	-
Calystegia sepium	3.3	2.2	-	-	-	2.2	5.5	3.3

Características de alianza y unidades superiores (Bromo-Eupatorion, Convolvuletalia, Artemisietea)

Bryonia dioica	1.1	1.1	-	+	1.1	3.3	3.3	-
Solanum dulcamara	+	-	2.2	1.1	-	1.1	1.1	-
Galium aparine	+	-	-	+	2.2	-	-	3.3
Urtica dioica	-	-	1.1	1.1	-	-	-	2.2
Humulus lupulus	2.2	+	1.1	-	-	-	-	-
Arctium minus	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1
Lactuca serriola	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-
Cirsium arvense	-	-	-	-	-	1.1	+	-
Conium maculatum	-	-	-	+	-	-	-	-
Dipsacus fullonum	-	-	-	-	+	-	-	-

Compañeras

Althaea officinalis	-	-	1.1	1.1	1.1	-	-	1.1
Rubus ulmifolius	2.2	2.2	-	-	4.4	-	-	-
Cirsium pyrenaicum	+	-	-	-	+	-	+	1.1
Mentha longifolia	-	-	-	+	2.2	1.1	-	-
Lythrum salicaria	-	-	+	1.1	-	-	-	+
Sonchus asper	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-
Scirpus holoschoenus	1.1	+	-	-	-	-	-	-
Rorippa sylvestris	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-
Potentilla anserina	-	-	1.1	+	-	-	-	-
Equisetum ramosissimum	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1
Epilobium hirsutum	-	-	-	-	-	2.2	3.3	-
Equisetum arvense	1.2	-	-	-	-	-	-	-
Lepidium latifolium	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Fraxinus angustifolius	-	-	+.2	-	-	-	-	-
Rosa nitidula	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Plantago major	-	-	-	-	-	-	-	2.2
Holcus lanatus	-	-	-	-	-	-	-	1.1
Barbarea vulgaris	-	-	-	-	-	-	-	1.1

(Continuación Tabla Nº 29)

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Bordes del Pisuega, Torquemada, 25-VI-1989; nº 3 y 4: Chopera junto al Arlanza, Palenzuela, 25-VII-1989; nº 5: Chopera junto al Pisuega, Cordovilla la Real, 15-VII-1989; nº 6 y 7: Charcas, Torquemada, 25-VII-1989; nº 8: Río Pisuega, Cordovilla la Real, 24-VI-1989. Todos en Palencia.

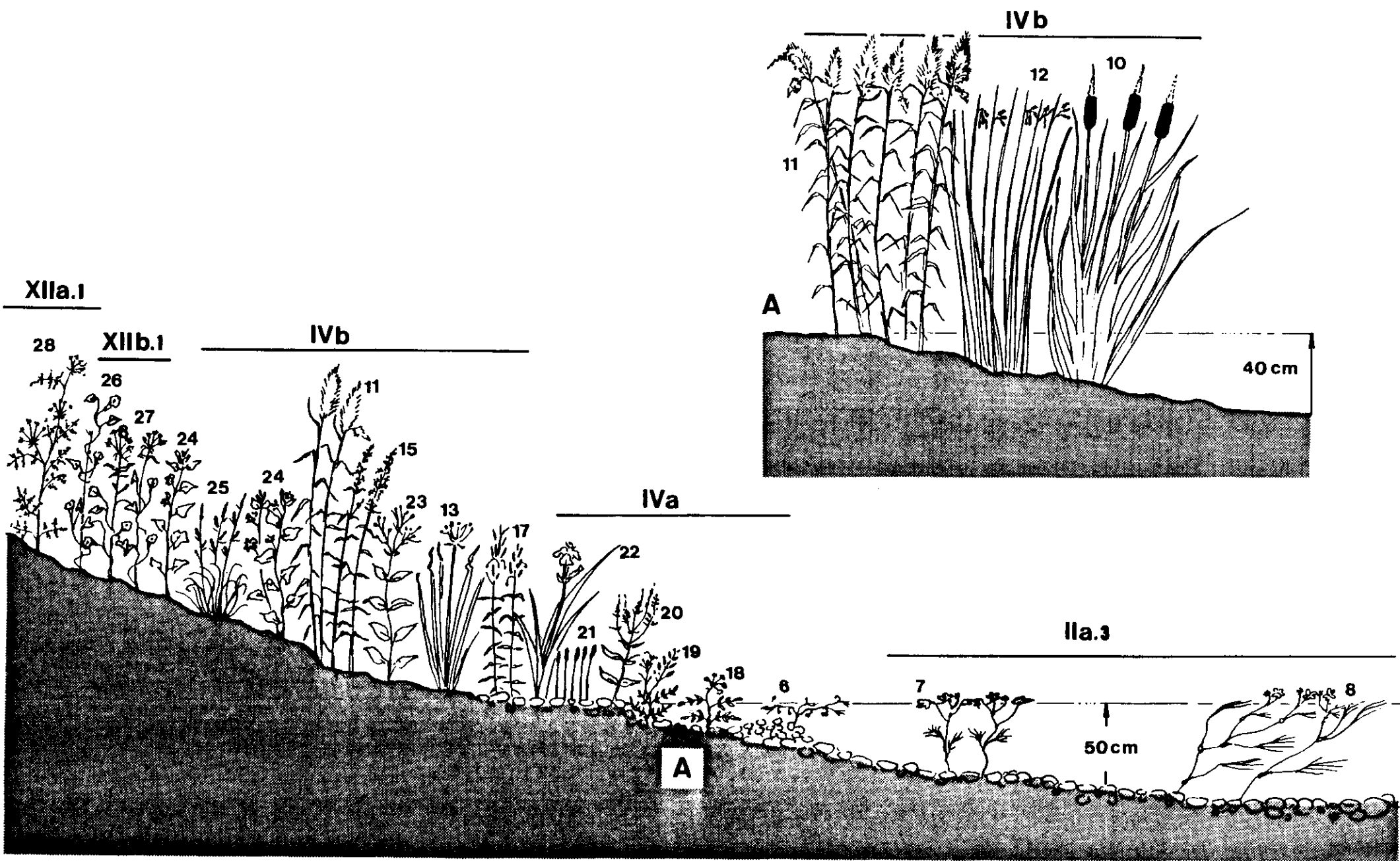


Fig. 15 Torquemada. Río Pisuerga

LEYENDA FIGURA 15
TORQUEMADA. RIO PISUERGA

Comunidades:

- II a.3 ... Alianza *Ranunculion fluitantis*
- IV a Alianza *Sparganio-Glycerion*
- IV b Alianza *Phragmition australis*
- XII a.1 .. Alianza *Arction lappae*
- XII b.1 .. Alianza *Bromo-Eupatorion*

Especies:

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 6.- <i>Ranunculus trychophyllus</i> | 19.- <i>Nasturtium officinalis</i> |
| 7.- <i>Ranunculus peltatus</i> | 20.- <i>Veronica anagallis-aquatica</i> |
| 8.- <i>Ranunculus penicillatus</i> | 21.- <i>Eleocharis palustris</i> |
| 10.- <i>Typha latifolia</i> | 22.- <i>Iris pseudacorus</i> |
| 11.- <i>Phragmites australis</i> | 23.- <i>Lysimachia vulgaris</i> |
| 12.- <i>Scirpus lacustris</i> | 24.- <i>Althaea officinalis</i> |
| 13.- <i>Butomus umbellatus</i> | 25.- <i>Carex vulpina</i> |
| 15.- <i>Lythrum salicaria</i> | 26.- <i>Calystegia sepium</i> |
| 17.- <i>Epilobium hirsutum</i> | 27.- <i>Eupatorium cannabinum</i> |
| 18.- <i>Apium nodiflorum</i> | 28.- <i>Conium maculatum</i> |

Clase BIDENTETEA TRIPARTITAE

Orden BIDENTETALIA TRIPARTITAE

Alianza CHENOPODION RUBRI

Asociación XANTHIO STRUMARIAE-POLYGONETUM PERSICARIAE

Clase Bidentetea tripartitae

Vegetación terofítica higronitrófila, de óptimo euro-siberiano y de floración estivo-autumnal, que se desarrolla en suelos nitrificados y exondados tras haber sido temporalmente inundados por aguas dulces eutrofizadas.

Orden Bidentetalia

Orden único de la clase, representado con una alianza en el territorio.

Alianza Chenopodion rubri

Asociaciones higronitrófilas pioneras que crecen en los bordes de los ríos, en zonas exondadas durante el estío, sobre suelos de textura gruesa, arenosa o incluso gravas, lo que las diferencia de la alianza Bidentetion tripartitae que se desarrolla sobre suelos limosos o cenagosos.

Sin embargo, la pobreza florística de estas comunidades dentro del ámbito mediterráneo, ha facultado discusiones sobre su adscripción y diferenciación (Peinado, Bartolomé, Martínez Farras & Andrade, 1988:312; Fernández González, 1988:365), al faltar prácticamente la totalidad de las especies características de la alianza. Asimilamos nuestros inventarios a la siguiente asociación.

Asociación Xanthio strumariae-Polygonetum persicariae

Herbazales de macroterófitos, de carácter pionero en lugares nitrificados y recientemente inundados por aguas dulces eutrofizadas, sobre suelos sueltos, arenosos y graveras de las terrazas inferiores de los ríos, que pueden quedar anegadas por las crecidas invernales. Está dominada por terófitos rastreros, tales como Polygonum lapathifolium y P. persicaria (Tabla Nº 30) y florece a finales del verano y durante el otoño. Contacta con comunidades de Hordeion marini hacia zonas más secas y con Sparganio-Glycerion hacia aguas libres (Fig. 16).

Estas comunidades han sido recientemente incluidas en la nueva asociación, inédita, *Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii* Rivas Martínez, Belmonte, Fernández González & Sánchez Mata, enunciada como provisional en algunas memorias doctorales (Sánchez Mata, 1986; Belmonte, 1986; Fernández González, 1988). Esta asociación representa la vicariante más continental del *Xanthio-Polygonetum persicariae*; nosotros hemos preferido incluir nuestras comunidades en la asociación descrita por O. Bolós, ya que florísticamente existen muy pocas diferencias entre ambas, y dado el carácter descriptivo de este capítulo de nuestra memoria doctoral, hemos optado por intentar adscribir nuestros inventarios a comunidades ya publicadas.

TABLA Nº 30

ASOCIACION XANTHIO STRUMARIAE-POLYGONETUM PERSICARIAE

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6
Nº de especies	25	29	19	26	13	15
Area (m ²)	20	25	20	10	10	4
Cobertura (%)	95	95	90	95	80	70
Inclinación (°)	10	10	10	5	5	-
Orientación	O-NO	O-NO	O-NO	E	E	-

Características de as. *Xanthio strumariae*-*Polygonetum persicariae* y unidades superiores (*Chenopodium rubri*, *Bidentetalia*, *Bidentetia*)

<i>Xanthium strumarium</i>	1.1	+	+	1.1	1.1	+
<i>Polygonum lapathifolium</i>	4.4	3.3	4.4	3.3	2.2	-
<i>Polygonum persicaria</i>	2.2	3.3	4.4	-	-	2.2
<i>Chenopodium album</i>	1.1	1.1	+	2.2	-	-
<i>Bidens tripartita</i>	1.1	1.1	+	-	-	-
<i>Echinochloa crus-galli</i>	-	+	-	+1	-	1.1

Compañeras nitrófilas

<i>Solanum nigrum</i>	2.2	1.1	2.2	+	-	+
<i>Polygonum aviculare</i>	1.1	-	+	3.3	2.2	-
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	+	+	1.1	-	-
<i>Conyza canadensis</i>	1.1	+	+	+	-	-
<i>Hirschfeldia incana</i>	1.1	1.1	+	-	-	-
<i>Sonchus asper</i>	+	1.1	+	-	-	-
<i>Lactuca serriola</i>	+1	+1	-	+	-	-
<i>Salsola kali</i>	+	-	+1	-	-	-
<i>Amaranthus albus</i>	-	+	-	2.2	-	-
<i>Xanthium spinosum</i>	-	-	-	1.1	-	1.1
<i>Setaria verticillata</i>	-	1.1	-	-	-	-
<i>Atriplex hastata</i>	-	-	-	1.1	-	-
<i>Setaria viridis</i>	-	-	-	-	-	1.1
<i>Datura stramonium</i>	+	-	-	-	-	-
<i>Atriplex patula</i>	+	-	-	-	-	-
<i>Chenopodium ambrosioides</i>	-	+	-	-	-	-
<i>Chenopodium vulvaria</i>	-	-	-	+	-	-

Otras compañeras

<i>Pulicaria paludosa</i>	1.1	2.2	1.1	3.3	4.4	2.2
<i>Plantago major</i>	1.1	1.1	+	1.1	2.2	1.1
<i>Lythrum salicaria</i>	1.1	+	-	+	1.1	2.2
<i>Kickxia spuria</i>	+	+	+	+	-	-
<i>Sisymbrium runcinatum</i>	1.1	1.1	+	-	-	-
<i>Plantago lagopus</i>	+	1.1	+	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 30)

<i>Epilobium hirsutum</i>	+	1.1	+	-	-	-
<i>Lycopus europaeus</i>	-	1.1	-	+	1.1	-
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	-	-	-	+	4.4	1.1
<i>Mentha pulegium</i>	-	-	-	1.1	+	2.2
<i>Scutellaria gallericulata</i>	1.1	+	-	-	-	-
<i>Equisetum ramosissimum</i>	+	+	-	-	-	-
<i>Scrophularia canina</i>	-	1.1	+	-	-	-
<i>Cichorium intybus</i>	+	-	-	+	-	-
<i>Chamaemelum nobile</i>	-	-	-	1.1	+	-
<i>Salix alba</i>	-	-	-	+	1.1	-
<i>Rumex pulcher</i>	-	-	-	+	+	-

Otras compañeras: *Verbena officinalis*, 1.1 en 2; *Epilobium tetragonum*, + en 2; *Eupatorium cannabinum*, + en 2; *Elymus caninus*, + en 2; *Plantago coronopus*, + en 4; *Epilobium montanum*, + en 4; *Alisma lanceolatum*, + en 5; *Anacyclus clavatus*, + en 6; *Rumex conglomeratus*, + en 6; *Rorippa amphibia*, + en 6; *Scirpus lacustris*, 1.1 en 6.

LOCALIDADES: nº 1, 2 y 3: Palenzuela, graveras al borde del río Arlanza; nº 4, 5 y 6: Puente de Cordovilla, graveras al borde del río Pisuerga. Todos en Palencia.

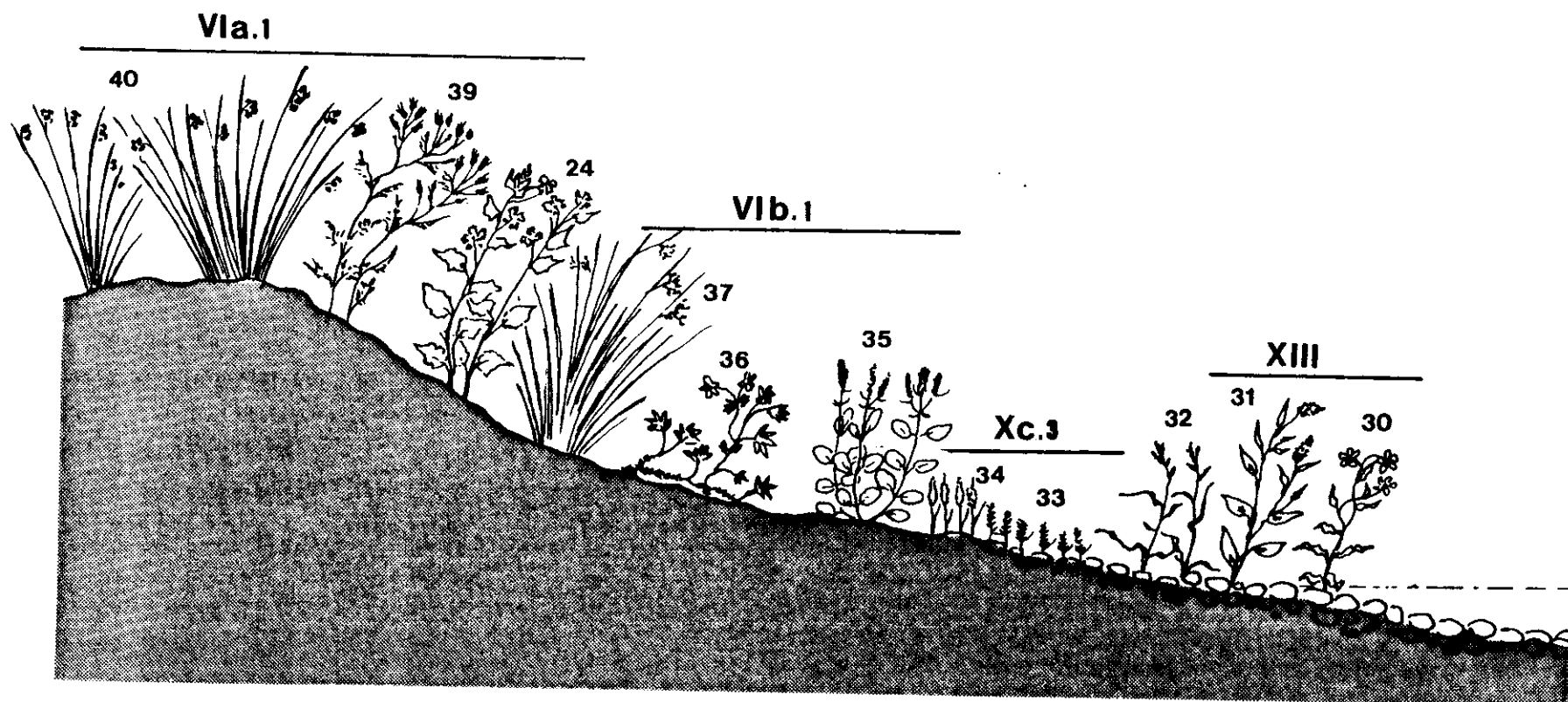


Fig. 16 Puente de Cordovilla. Río Pisuega

LEYENDA FIGURA 16
PUENTE DE CORDOVILLA. RIO PISUERGA

Comunidades:

- VI a.1 ... Alianza Molinio-Holoschoenion
- VI b.1 ... Alianza Lolio-Potentillion anserinae
- X c.3 Alianza Hordeion marini
- XIII Clase Bidentetea tripartitae

Especies:

- 24.- *Althaea officinalis*
- 30.- *Bidens tripartita*
- 31.- *Polygonum persicaria*
- 32.- *Echinochloa crus-galli*
- 33.- *Hordeum marinum*
- 34.- *Polypogon maritimus*
- 35.- *Mentha rotundifolia*
- 36.- *Potentilla reptans*
- 37.- *Juncus inflexus*
- 39.- *Cirsium pyrenaicum*
- 40.- *Scirpus holoschoenus*

Clase PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATAE

a) Orden HELICHRYSO-SANTOLINETALIA

a.1) Alianza ARTEMISIO GLUTINOSAE-SANTOLINION ROSMARINIFOLIAE

a.1.1) Asociación ARTEMISIO-SANTOLINETUM ROSMARINIFOLIAE

a.2) Alianza SANTOLINION PECTINATO-CANESCENTIS

a.2.1) Asociación ARTEMISIO-SANTOLINETUM SQUARROSAE

b) Orden SALSOLO-PEGANETALIA

b.1) Alianza SALSOLO-PEGANION

Clase Pegano harmalae-Salsoletea vermiculatae

Vegetación leñosa, dominada por caméfitos y nanofanerófitos de tendencia halonitrófila, propia de climas mediterráneos secos, áridos o semiáridos, en los pisos termo, meso y supramediterráneo.

a) Orden Helichryso-Santolinetalia

Comunidades de caméfitos nitrófilos, propias de terrenos removidos, taludes, cunetas y caminos de paso de ganado, presididas por *Artemisia* sp., *Santolina* sp., *Helichrysum* sp., etc. Se desarrolla en los pisos mesomediterráneo superior y supramediterráneo, sustituyendo al orden Salso-lo-Peganetalia en condiciones de menor aridez por aumento de precipitaciones o de humedad edáfica, como sucede en los bordes de los ríos. Dos alianzas en el territorio.

a.1) Alianza Artemisio-Santolinion

Vegetación constituida por caméfitos silicifilos, que en nuestra zona aparece en sustratos empobrecidos por el lavado de sus horizontes superficiales. Son comunidades propias de los pisos meso y supramediterráneo.

a.1.1) Asociación Artemisio glutinosae-Santolinetum rosmarinifoliae

Vegetación de caméfitos nitrófilos dominada por *Artemisia glutinosa* y *Santolina rosmarinifolia* (Tabla Nº 31), que se desarrollan en nuestra zona, en los grandes arenales y graveras que se forman en ciertos puntos del cauce de los ríos y que no suelen ser inundados por las crecidas invernales. En la Tabla de

inventarios que presentamos pueden observarse facies donde domina *Artemisia glutinosa*, (inventarios nº 1 y 2), lo que representa el aspecto más nitrófilo de la comunidad; por el contrario, las facies dominadas por *Santolina rosmarinifolia* (inventarios nº 4 y 5), representan los aspectos menos nitrófilos. Aunque se suele considerar a esta asociación silicícola, en nuestra zona es difícil hablar de suelos silíceos, si bien los suelos donde se instala están muy lavados y son de carácter oligotrofo. Florece desde principios de la primavera.

a.2) Alianza *Santolinion pectinato-canescens*

Vegetación vivaz subnitrófila de suelos ricos en bases, cuyo óptimo se encuentra en los pisos meso y supramediterráneo de ombroclima húmedo de la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega.

a.2.1) Asociación *Artemisio glutinosae-Santolinetum squarrosae*

Comunidad subnitrófila de escasa cobertura, dominada por caméfitos (Tabla Nº 32), propia del piso supramediterráneo de ombroclima seco, cuyo óptimo se encuentra en el sector Castellano-Duriense de la provincia corológica Castellano-Maestrazgo-Manchega. Son matorrales originados por acción antrópica, de fenología otoñal, que se sitúan en la base de las cuevas sobre sustratos básicos, donde se produce un acúmulo de sales que provienen de las partes altas de los páramos. En el territorio contacta con comunidades de *Thymo-Lepidietum subulati* hacia las partes más altas de las cuevas, donde la nitrificación es menor (Fig. 17).

TABLA Nº 31

ASOCIACION ARTEMISIO GLUTINOSAE-SANTOLINETUM ROSMARINIFOLIAE

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8
Nº de especies	15	10	8	15	13	7	8	5
Area (m ²)	20	20	10	15	15	20	20	20
Cobertura (%)	70	70	40	90	60	40	30	40

Características de as. *Artemisia glutinosae-Santolinetum rosmarinifoliae* y unidades superiores (*Artemisia-Santolinion*, *Helichryso-Santolinetalia*, *Salsolo-Peganetea*)

<i>Artemisia glutinosa</i>	4.4	3.3	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2
<i>Santolina rosmarinifolia</i>	1.2	1.2	2.2	3.3	3.3	1.1	1.1	2.2
<i>Plantago sempervirens</i>	1.1	+	1.1	-	-	-	-	-
<i>Santolina squarrosa</i>	-	-	-	2.2	1.1	-	-	-
<i>Marrubium vulgare</i>	-	-	-	+	-	-	-	-

Compañeras

<i>Thymus mastichina</i>	2.2	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1
<i>Galium lucidum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	-	-	-
<i>Genista scorpius</i>	1.1	1.1	-	2.3	-	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	-	-	1.1	1.1	1.1	+	1.1	-
<i>Sedum album</i>	1.1	+	-	+	+	-	-	-
<i>Andryala ragusina</i>	1.1	+	-	-	-	1.1	1.1	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	-	+	1.1	1.1	+	+	-
<i>Picnemon acarna</i>	1.1	-	-	2.2	-	-	-	-
<i>Ononis natrix</i>	1.1	-	-	-	-	-	+	+
<i>Plantago lanceolata</i>	+	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Bromus rubens</i>	1.1	-	-	-	+	-	-	-
<i>Centranthus calcitrapae</i>	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-
<i>Alyssum montanum</i>	-	-	-	1.1	+	-	-	-
<i>Carduus tenuiflorus</i>	-	-	-	1.1	+	-	-	-
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium rotundifolium</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Reseda lutea</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Vicia nigra</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Verbascum pulverulentum</i>	-	-	-	-	2.2	-	-	-
<i>Erodium cicutarium</i>	-	-	-	-	1.1	-	-	-
<i>Senecio jacobaea</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Thymus zygis</i>	-	-	-	-	-	-	+	-

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Graveras junto al río Pisuerga, Cordovilla la Real, 12-VI-1990; nº 3: Confluencia del río Arlanza y el Arlanzón, Palenzuela, 10-VI-1990; nº 4 y 5: Graveras junto al río Pisuerga, Torquemada, 12-VI-1989; nº 6 y 7: Arenales junto al río Arlanza, Palenzuela, 10-VI-1990; nº 8: Graveras junto al río Pisuerga, Valbuena de Pisuerga, 10-VI-1990. Todos en Palencia.

TABLA Nº 32

ASOCIACION ARTEMISIO GLUTINOSAE-SANTOLINETUM SQUARROSAE

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Nº de especies	8	9	15	7	7	9	6	8	6
Area (m ²)	20	15	10	15	10	15	5	5	20
Cobertura (%)	60	50	40	50	80	80	80	80	40
Inclinación (°)	45	10	20	10	25	-	20	10	10
Orientación	O	SO	S	S	S	-	SO	O	S

Características de as. Artemisio glutinosae-Santolinietum squarrosae y unidades superiores (Santolinion pectinato-canescens, Helichryso-Santolinietalia, Pegano-Salsoletea)

Dorycnium pentaphyllum	1.1	2.2	2.2	1.1	3.3	3.3	3.3	3.3	2.2
Artemisia herba-alba	3.3	2.2	1.1	2.2	3.3	4.4	2.2	3.3	-
Helichrysum stoechas	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	-	-	1.1
Santolina squarrosa	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	-	2.2	-	-
Artemisia glutinosa	-	-	-	+	+	-	-	-	-

Compañeras

Brachypodium phoenicoides	+	1.1	-	-	+	-	2.2	-	-
Salvia lavandulifolia	-	-	+2	+	+	+2	-	-	1.1
Lepidium subulatum	1.1	-	+2	-	-	-	1.1	-	-
Plantago serpentina	1.1	-	1.1	-	-	-	1.1	-	-
Medicago sativa	+	+	-	-	-	-	-	-	1.1
Ononis tridentata	-	+	-	-	-	-	-	-	1.1
Lycium barbarum	-	-	-	1.2	-	-	-	-	-
Ononis pusilla	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Plantago holostium	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Helianthemum cinereum	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
Coronilla minima	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-
Lithodora fruticosa	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Onosma hispanica	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Convolvulus lineatus	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-
Euphorbia serrata	-	-	+	-	-	1.1	-	-	-
Koeleria vallesiana	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Reseda stricta	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
Moricandia moricandioides	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Centranthus calcitrapae	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Helianthemum hirtum	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Reseda phyteuma	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
Bellardia trixago	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
Plantago lanceolata	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
Astragalus alopecuroides	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
Crepis vesicaria	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
Thapsia villosa	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-

(Continuación Tabla Nº 32)

LOCALIDADES: Nº 1 y 7: Laderas yesosas, Valdeolmillos, 29-IX-1989; nº 2: Camino en laderas yesosas, Villamediana, 29-IX-1990; nº 3 y 6: Vaguada en margas yesosas, Magaz, 10-VI-1990; nº 4 y 5: Camino en laderas yesosas, Valdeolmillos, 29-IX-1989; nº 8: Laderas en la subida al Castillo de Monzón de Campos, 26-V-1990; nº 9: Cunetas, Valdeolmillos, 29-IX-1989. Todos en Palencia.

b) Orden Salsolo-Peganetalia

Comunidades de caméfitos nitrófilos y nitro-halófilos, propias de los pisos termo y mesomediterráneo de ombroclima seco, árido y semiárido. Según Burgaz (1983:142), en Valladolid y Palencia se encontraría el límite occidental de su distribución.

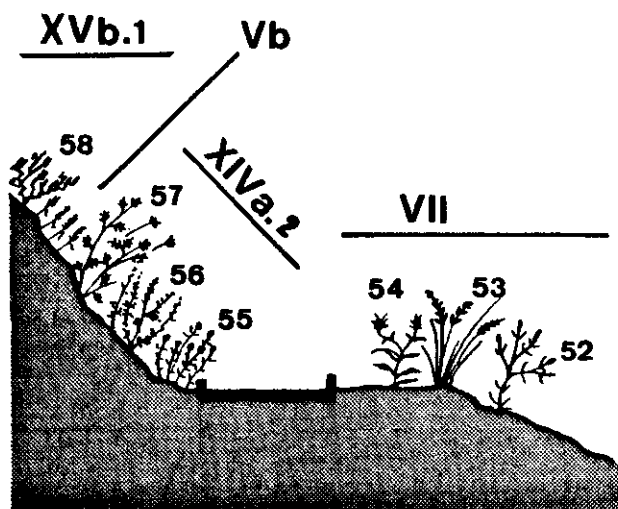
b.1) Alianza Salsolo-Peganion

Vegetación de caméfitos y nanofanerófitos de escasa cobertura, con pocas especies características, que se desarrollan con presencia muy fragmentaria en el territorio sobre suelos margosos y yesosos moderadamente nitrificados. Debido a su pobreza florística y poca representación, hemos preferido no incluir tablas fitosociológicas y presentar una lista de especies recogidas al principio del otoño en dos localidades de la zona: un talud cercano a Villalobón y una escombrera en Villamediana.

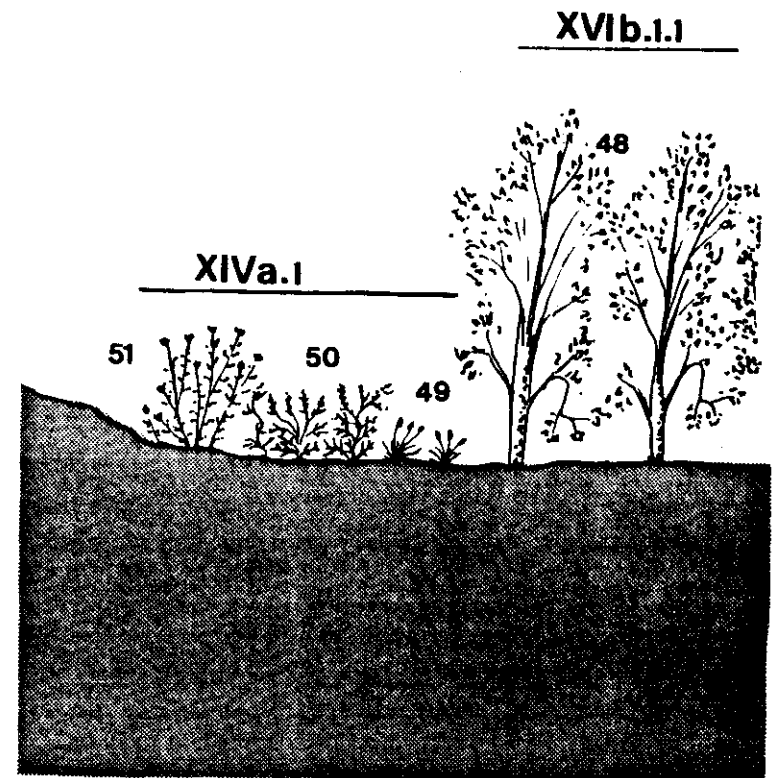
Artemisia herba-alba	(característica de alianza)
Bassia prostrata	(" " ")
Onopordum nervosum	(" " ")
Camphorosma monspeliaca	(" " ")
Dorycnium pentaphyllum	(" " clase)
Dactylis glomerata	(compañera)
Atriplex rosea	(")

La pobreza que presentan estas comunidades puede interpretarse como una respuesta a que al no ser muy acusada la aridez del clima, ciertas especies características cuyo óptimo son los territorios de clima árido, no llegan a desarrollarse. Solo la presencia de yeso, o su localización al pie de taludes donde se acumulan sales por arrastre, o la elevada nitrificación de algunas escombreras, crea las condiciones de aridez y nitrificación precisas para la tímida aparición de esta vegetación.

Destaca la ausencia de una especie característica de estos ecotopos, la *Salsola vermiculata*, que no hemos encontrado, si bien ya fue indicada de Magaz por Lainz (1968:575), y Burgaz (1983:68) la indica también del norte de Valladolid.



Villamediana



Torquemada

Fig. 17

LEYENDA FIGURA 17

VILLAMEDIANA

TORQUEMADA

Comunidades:

- V b Alianza Thero-Brachypodion
- VII Alianza Brachypodion phoenicoidis
- XIV a.1 Asociación Artemisio glutinosae-Santolinetum
rosmarinifoliae
- XIV a.2 Asociación Artemisio glutinosae-Santolinetum
squarrosae
- XV b.1 Asociación Thymo-Lepidietum subulati
- XVI b.1.1 ... Asociación Rubo caesii-Populetum albae

Especies:

- 48.- *Populus alba*
- 49.- *Plantago sempervirens*
- 50.- *Artemisia glutinosa*
- 51.- *Santolina rosmarinifolia*
- 52.- *Mantisalca salmantica*
- 53.- *Brachypodium phoenicoides*
- 54.- *Centaurea scabiosa*
- 55.- *Santolina squarrosa*
- 56.- *Artemisia herba-alba*
- 57.- *Dorycnium pentaphyllum*
- 58.- *Ephedra distachya*

Clase ONONIDO-ROSMARINETEA

a) Orden ROSMARINETALIA

a.1) Alianza SIDERITIDO INCANAE-SALVION LAVANDULIFOLIAE

* Subalianza XERO-APHYLLANTHENION

a.1.1) Asociación LINO-SALVIETUM LAVANDULIFOLIAE

b) Orden GYPSOPHILETALIA STRUTHII

b.1) Alianza LEPIDION SUBULATI

b.1) Asociación THYMO-LEPIDIETUM SUBULATI

Clase Ononido-Rosmarinetea

Vegetación caméfitica y nanofanerofítica de suelos ricos en bases y de óptimo mediterráneo. Constituye matorrales más o menos densos y prados secos de hemicriptófitos que se desarrollan sobre suelos erosionados (rendzinas), donde constituyen etapas de sustitución de algunas series caducifolias y esclerófilas. En el territorio constituye una de las unidades paisajísticas más importantes por su extensión. Dos órdenes en la zona.

a) Orden Rosmarinetalia

Comunidades calcícolas ricas en especies leñosas, de las zonas bajas de la región Mediterránea. Son matorrales desarrollados sobre suelos calizos y margosos, en lugares de clima no muy extremo, ya que rehuyen la aridez extrema. Una alianza en el territorio.

a.1) Alianza Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae

Matorral denso y bajo, de caméfitos, algún nanofanerófito y algún hemicriptófito; estos últimos pueden aparecer más abundantes por acción antropozoica. De óptimo Castellano-Maestrazgo-Manchego y Aragonés occidental, constituye las primeras etapas en la degradación del bosque mediterráneo en clima continental, por lo que es frecuente en nuestra zona formando el sotobosque de los encinares y quejigares basófilos.

*Subalianza Xero-Aphyllanthenion

Tomillares y salviares de óptimo meso y supramediterráneo en la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega de ombroclima más o menos húmedo. Se desarrolla en las calizas pontienses de los páramos y en las cuestas margosas, en suelos rendziniiformes, suelos pardos calizos y suelos rojos mediterráneos, cuando por la acción humana se produce un retroceso del bosque esclerófilo. Al ser un matorral poco denso, en sus claros se desarrolla una vegetación terofítica de Thero-Brachypodion, o herbazales más nitrófilos de Brachypodion phoenicoidis y de Taeniathero-Aegilopion (Fig. 18).

a.1.1) Asociación Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae

Constituye los salviares y espliegares típicos de los suelos ricos en bases de la región central de la Península. En el territorio constituye una vegetación abierta, rica en caméfitos y a veces en hemicriptófitos graminoides, en suelos más frescos (Tabla Nº 33). Son matorrales abundantes en los páramos calizos, donde constituye manchas que se alternan con retazos de los encinares y quejigares, constituyendo a veces un sotobosque bastante denso; en las cuestas margosas y no yesosas, da lugar a formaciones más abiertas; en las margas yesosas suele contactar y mezclarse con el matorral gipsófito del Lepidion subulati, disponiéndose siempre que aparecen juntos, el Lino-Salvietum en las partes altas de las cuestas y el Thymo-Lepidietum en las más bajas, donde se acumulan más sales por arrastre (Fig. 18).

Molina (1984:75) señala la existencia de una subasociación con Thymus mastigophorus, típica del norte de la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega, que da paso a la asociación supramediterránea Veronico jabalambretum-Thymetum mastigophori; el mismo autor, en comunicación personal, nos indicó que esta subasociación de T. mastigophorus está extendida por todo el norte de Valladolid y el sur de Palencia, diferenciándose de la subasociación típica por factores climáticos (soporta más lluvias y más heladas) y por factores florísticos (ausencia de Satureja intricata y gran abundancia de Thymus mastigophorus).

TABLA Nº 33

Asociación LINO DIFFERENTIS-SALVIETUM LAVANDULIFOLIAE

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Nº de especies	31	27	18	18	13	15	26	27	15	16	19	19	15	11	19	29	26	34	20	12	14
Area (m²)	20	20	10	10	25	15	20	20	20	10	10	10	10	10	5	40	30	40	40	20	10
Cobertura (%)	60	60	70	80	40	60	60	60	60	60	60	70	60	50	90	60	80	50	70	40	80
Inclinación (°)	10	-	-	-	-	40	-	-	40	45	45	30	-	-	-	30	10	-	-	-	-
Orientación	S	-	-	-	-	NW	-	-	NW	SW	SW	SW	-	-	-	W	S	-	-	-	-

Características de as. Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae

<i>Linum suffruticosum</i>	2.2	2.2	2.2	2.2	1.1	3.3	1.1	1.1	2.2	1.2	1.2	2.2	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1
<i>Salvia lavandulifolia</i>	2.1	2.1	+	+	+	1.1	1.1	2.1	1.1	2.2	1.2	3.3	2.1	2.1	2.2	2.2	3.3	1.1	2.2	-	-

Características de alianza y subalianza (Sideritido-Salvion, Xero-Aphyllanthenion)

<i>Coronilla minima</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	+	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	-	2.2	2.2	2.2	1.1	1.1	-
<i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	+	+	2.2	+	2.2	2.2	+	-	2.2	-	-	-	2.2	1.1	1.1	1.1	-	1.1	+	1.1	1.1
<i>Inula montana</i>	1.1	1.1	+	+	+	-	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+
<i>Fumana procumbens</i>	1.1	-	-	-	-	1.1	-	-	-	1.1	1.1	2.2	-	-	3.3	-	-	-	-	-	-
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	1.1	+	1.1	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Carduncellus monspeliensis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	+	-
<i>Sideritis angustifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-
<i>Knautia subscaposa</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Características de orden y clase (Rosmarinetalia, Ononido-Rosmarinetea)

<i>Thymus mastigophorus</i>	1.1	+	2.2	2.2	1.1	+	1.1	2.2	1.1	1.1	+	1.1	2.2	-	+	1.1	1.1	+	-	1.1	+
<i>Coris monspeliensis</i>	2.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	+	+	1.1	+	1.1	1.1	1.2	1.1	-	1.1	1.1	+	-	+	+
<i>Helianthemum cinereum</i>	1.1	1.1	2.2	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	-	1.1	+	-	-	1.2	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	1.1	1.1	-	-	-	1.1	1.1	+	-	+	+	1.1	-	1.1	1.1	3.3	-	+	+	+	-
<i>Lithodora fruticosa</i>	2.2	1.1	-	-	+	1.1	+	+	1.1	2.2	2.2	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	1.1	-	-
<i>Helianthemum hirtum</i>	1.1	+	-	-	-	-	+	-	1.1	1.1	2.2	1.1	+	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-
<i>Linum narbonense</i>	-	-	1.1	1.1	+	+	1.1	+	1.1	-	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	+	+	-
<i>Teucrium capitatum</i>	1.1	+	-	-	-	-	+	+	-	+	1.1	-	-	+	+	1.1	-	1.2	-	-	-
<i>Asperula aristata</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	2.2	2.2	-	1.1	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helichryssum stoechas</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Thesium divaricatum</i>	1.1	+	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	1.1
<i>Helianthemum asperum</i>	-	-	1.1	2.2	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	2.2
<i>Stachys dubia</i>	+	-	+	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Koeleria vallesiana</i>	+	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	1.1	+
<i>Avenula bromoides</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	1.1	-	1.1	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Genista scorpius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.1	3.3	-	-	-	+	2	-
<i>Trinia glauca</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Ephedra distachya</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thymelea pubescens</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	-
<i>Leuzea conifera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Thymus zygis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	1.1	-	1.1
<i>Dianthus brachyanthus</i>	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 33)

[illegible]

Compañeras

<i>Quercus ballota</i>	1.1	1.1	+	-	-	+	+	+	1.1	-	1.1	1.1	-	-	1.1	+2	+	1.1	+	-	-
<i>Euphorbia serrata</i>	+	-	+	-	-	+	-	-	+	+	+	+	-	-	-	+	1.1	-	+	-	-
<i>Phlomis lychnitis</i>	-	1.1	-	1.1	-	-	2.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	-	1.1
<i>Achillea odorata</i>	+	+	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-	1.1
<i>Hieracium pilosella</i>	+	+	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthyllis aura</i>	-	-	1.1	2.2	-	-	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	2.2
<i>Erysimum grandiflorum</i>	1.1	1.1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	1.1	-	-
<i>Bupleurum rigidum</i>	1.2	+	-	-	-	-	+	1.1	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Matthiola fruticulosa</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	+	-	1.1	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Elymus elongatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-
<i>Elymus hispidus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-
<i>Brachypodium phoenicoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-
<i>Salvia verbenaca</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
<i>Conopodium capillifolium</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca hervieri</i>	1.1	+	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Thapsia villosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+2	-	1.1	1.1	-	-
<i>Linum barrasii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	1.1	-	-	-
<i>Filago pyramidata</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rhamnus saxatilis</i>	+	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Plantago lanceolata</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aegilops geniculata</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Onobrychis saxatilis</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2.3	-	-	-	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
<i>Ophrys sphegodes</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Convolvulus lineatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-
<i>Sideritis linearifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tanacetum corymbosum</i>	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
<i>Crupina vulgaris</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Serratula pinnatifida</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	1.1	-	-

Otras compañeras: *Fumana ericoides*, 1.1 en 1; *Sedum album*, 2.2 en 2; *Tuberaria guttata*, 1.1 en 2; *Saponaria ocymoides*, 1.1 en 5; *Teucrium chamaedrys*, 1.1 en 12; *Aristolochia paucinervis*, 1.1 en 16; *Leucanthemum vulgare*, + en 7; *Polygala monspeliaca*, + en 7; *Poa pratensis*, + en 12; *Asphodelus albus*, +.2 en 16; *Rumex papillaris*, + en 18; *Omphalodes linifolia*, + en 18.

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Claros de quejigar, páramo de Villamediana, 24-VI-1989; nº 3, 4 y 21: Claros de encinar, Monte de Astudillo, 3-VI-1989; nº 5 y 20: Claros de quejigar, páramo de Villamediana, 3-VI-1989; nº 6 y 9: Laderas entre Villalobón y Valdeolmillos, 3-VI-1989; nº 7 y 8: Encinar en el Monte de Astudillo, 24-VI-1989; nº 10, 11 y 12: Laderas margosas, Villalobón, 12-VI-1989; nº 13 y 14: Encinar en Quintana del Puente, 3-VI-1989; nº 15: Bordes de cultivos, páramo de Villalobón, 3-VI-1989; nº 16: Ladera margosa, San Cebrián de Buenamadre, 10-VI-1990; nº 17: Encinar, Monte de Villalobón, 10-VI-1990; nº 18: Encinar de Villajimena, Monzón de Campos, 1-V-1990; nº 19: Quejigar del Monte Polanco, Valdeolmillos, 1-V-1990. Todos en Palencia.

b) Orden *Gypsophiletalia struthii*

Vegetación leñosa desarrollada sobre afloramientos yesíferos, y por tanto muy ricos en sulfatos que determinan el carácter selectivo de la vegetación. Constituye un matorral bajo y abierto que ocupa las laderas de los páramos hasta su base; dejan grandes espacios abiertos que pueden ser ocupados por terófitos efímeros o por una costra liquénica, que representa la fase pionera en la formación del suelo.

Esta vegetación, endémica de la Península Ibérica, donde ocupa grandes extensiones en el centro, depresión del Ebro, provincia Murciano-Almeriense y cuenca del Duero, está muy bien representada en el territorio, aunque en muchos enclaves se mezcla con el matorral del orden *Rosmarinetalia*, siendo difícil la adscripción taxonómica de las comunidades.

En nuestra zona faltan algunos gipsófitos característicos de estas comunidades, tales como *Herniaria fruticosa*, *Helianthemum squamatum* o *Gypsophila* sp. pl., mientras aparecen muchas especies de *Rosmarinetalia*; estos hechos han llevado a algunos autores (Rivas Goday & Rivas Martínez, 1967; Molina, 1984:109), a incluir las comunidades de esta zona de la cuenca del Duero en el orden *Rosmarinetalia*. La explicación de estas ausencias la propuso Burgaz (1983:156-159), tras realizar un estudio climático comparativo entre diversos puntos del centro peninsular, la depresión del Ebro y la cuenca del Duero.

b.1) Alianza *Lepidion subulati*

Comunidades dominadas por caméfitos enanos, de baja cobertura, típicas de clima mediterráneo semiárido y de suelos con predominio de sulfato cálcico. Presenta su óptimo en la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega, con irradiaciones hacia el sur y hacia la submeseta norte, donde al cambiar las condiciones climáticas se produce un empobrecimiento en especies características (Rivas Goday & Rivas Martínez, 1967). Al ser su óptimo climático, el clima continental semiárido, la cuenca del Duero señala el límite occidental de su distribución.

b.1.1) Asociación *Thymo mastigophori-Lepidietum subulati*

Matorral de caméfitos y hemicriptófitos de escasa talla y cobertura, en cuyos claros se desarrollan comunidades de *Thero-Brachypodion* y *Sedo-Ctenopsion*, entremezcladas con una costra de líquenes; se desarrolla en las cuestas margosas de los páramos, en los afloramientos yesíferos o por debajo de éstos, sobre rendzinas y yermosoles, contactando y mezclándose en muchos casos con el matorral de *Sideritido-Salvion* en las partes altas de las cuestas y con el matorral de *Artemisio-Santolinetum squarrosae* al pie de las laderas (Fig. 18). Están caracterizados

por la presencia de *Lepidium subulatum*, que otorga el carácter gipsófilo a estas comunidades, y *Thymus mastigophorus*, endemismo de esta parte de la cuenca y muy abundante por toda ella (Tabla Nº 34).

Esta asociación fue descrita del norte de Valladolid y sur de Palencia, representando el tránsito de las comunidades calcícolas de *Rosmarinetalia* a las yesíferas de *Gypsophiletalia*, por lo que a veces su delimitación e interpretación resulta problemática, como ya fue señalado por Burgaz (1983:162) o por Molina (1984:109-113). Este último autor incluye estas comunidades en la asociación *Lino-Lepidietum subulati* clásica descrita por Rivas Goday en los yesos miocénicos del sur de Valladolid.

TABLA Nº 34

ASOCIACION THYMO MASTIGOPHORI-LEPIDIETUM SUBULATI

Nº de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Nº de especies	19	17	19	15	22	20	15	15	24	11	15	14	10
Area (m²)	20	10	12	10	20	10	10	10	10	20	20	25	10
Cobertura (%)	30	60	30	40	30	30	60	60	30	60	60	40	50
Inclinación	45	40	45	50	45	60	40	45	45	45	45	45	45
Orientación	S	W	S	S	SW	S	S	W	NW	W	W	E	W

Características de as. Thymo mastigophori-Lepidietum subulati

Lepidium subulatum	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.2	2.3	1.1	2.2	1.1	1.1	1.1
Thyus mastigophorus	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	+	1.1	1.1

Características de alianza y orden (Lepidion subulati, Gypsophiletalia)

Ononis tridentata	1.1	2.2	1.1	+	2.2	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	3.3	2.2	-
Artemisia herba-alba	1.1	1.1	+	1.1	-	1.1	+	+	-	-	-	-	-
Reseda stricta	+	1.1	-	-	1.1	+	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-
Ephedra distachya	-	-	+	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Astragalus alopecuroides	1.1	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Transgresivas de Sideritido-Salvion y Rosmarinetalia

Helianthemum cinereum	1.1	1.2	-	-	1.1	-	1.1	1.1	1.1	-	-	+	1.1
Salvia lavandulifolia	1.1	-	1.1	-	1.1	1.1	-	-	1.1	-	-	+2	+
Linum suffruticosum	+	1.1	1.1	+	1.1	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-
Coronilla minima	-	+	-	-	1.1	1.1	+	-	-	-	-	+2	-
Fumana procumbens	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
Avenula bromoides	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
Lithodora fruticosa	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-

Características de clase (Ononido-Rosmarinetea)

Koeleria vallesiana	1.1	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	1.1	+	1.1	1.1	1.2
Helichrysum stoechas	1.1	-	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	1.1	-	-
Asperula aristata	1.1	-	1.1	+	1.1	1.1	+	1.1	1.1	-	-	-	-
Teucrium capitatum	1.1	1.1	1.1	-	+	-	1.1	+	-	-	1.1	-	-
Dorycnium pentaphyllum	1.1	-	1.1	+	-	1.1	-	-	1.1	1.1	-	-	-
Santolina squarrosa	-	-	1.1	+	+	1.1	+	-	+	2.2	+	-	+
Helianthemum hirtum	-	-	-	-	-	+	-	+	+	-	1.1	-	1.1
Coris monspeliensis	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ononis pusilla	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Linum narbonense	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

(Continuación Tabla Nº 34)

Compañeras

Plantago serpentina	1.1	1.1	1.1	-	1.1	+	2.2	1.1	1.1	-	-	-	-
Euphorbia serrata	-	+	+	-	+	+	+	+	+	-	1.1	+	-
Convolvulus lineatus	1.1	-	1.1	+	1.1	1.1	-	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-
Brachypodium phoenicoides	2.2	-	1.1	-	1.1	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-
Eryngium campestre	+	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Helianthemum canum	-	1.1	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-	-	-
Dactylis glomerata	-	1.1	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-
Matthiola fruticulosa	-	-	-	-	+	-	-	+	-	1.1	1.1	1.1	1.1
Plantago lagopus	-	-	-	1.1	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Sedum forsterianum	-	-	-	1.1	-	+	-	-	-	-	-	-	-
Plantago albicans	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-
Medicago sativa	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
Astragalus monspessulanus	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-
Stipa capillata	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Brachypodium distachyon	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Serratula pinnatifida	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bellardia trixago	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-
Allium roseum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-
Moricandia moricandioides	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-
Achillea odorata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1
Centaurea ornata	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Linum strictum	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
Reseda phyteuma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-

LOCALIDADES: Nº 1, 3, 4, 5, 6 y 9: Laderas margosas en Torre Chiquillos, Valdeolmillos, 15-VII-1989; nº 2 y 8: Margas yesosas en la Finca del Monte Polanco, Valdeolmillos, 12-VI-1989; nº 7: Margas yesosas entre Villalobón y Valdeolmillos, 12-VI-1989; nº 10 y 11: Margas yesosas entre Valdeolmillos y Villamediana, 26-V-1990; nº 12: Yesos en Magaz, 27-V-1990; nº 13: Laderas margosas en Villalobón, 3-VI-1989. Todos en Palencia.

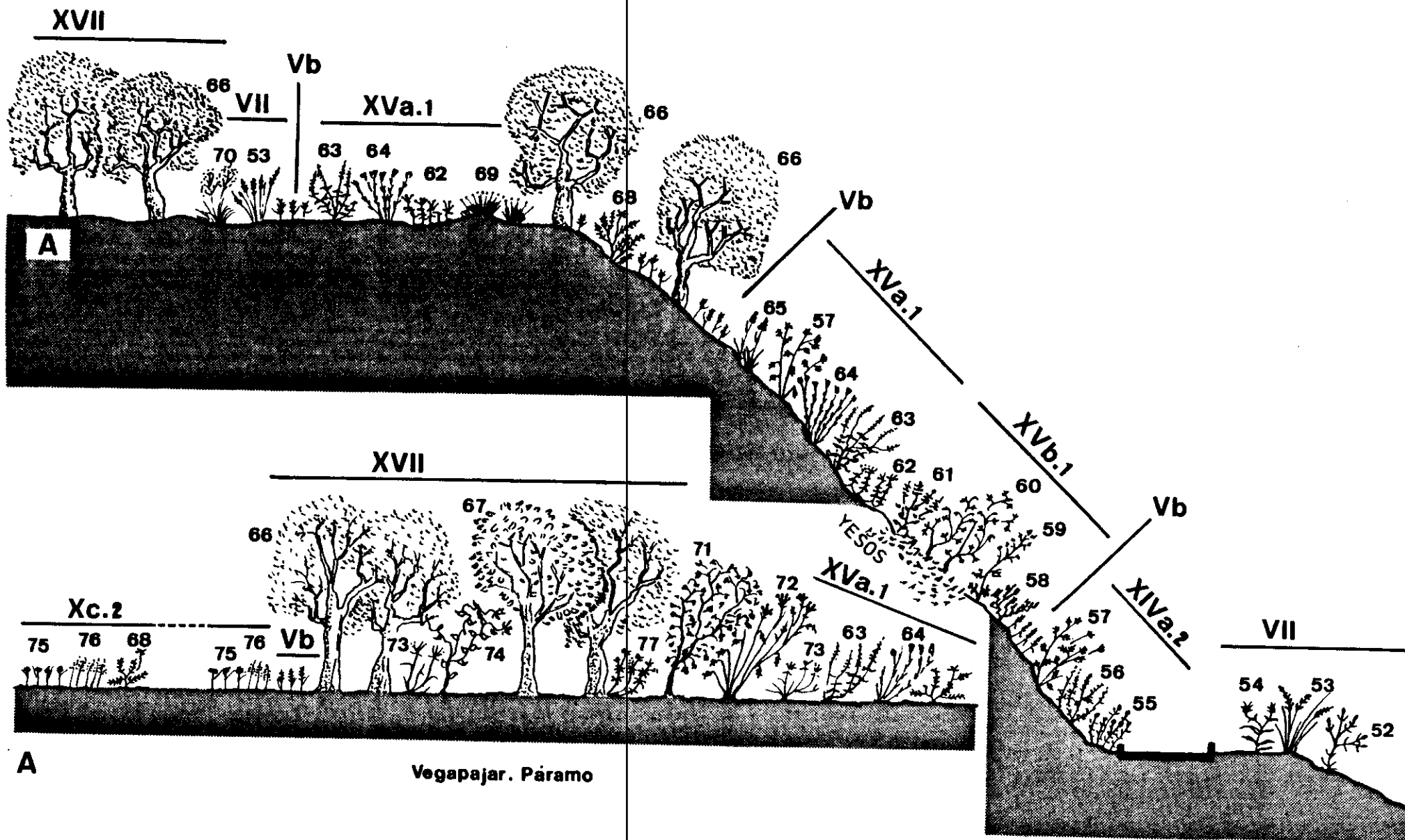


Fig. 18 Villamediana. Páramo

LEYENDA FIGURA 18
VILLAMEDIANA. PARAMO
VEGAPAJAR. PARAMO

Comunidades:

- V b Alianza Thero-Brachypodion
- VII Alianza Brachypodion phoenicoidis
- X c.2 Alianza Taeniathero-Aegilopion geniculatae
- XIV a.2 Asociación Artemisio-Santolinetum squarrosae
- XV a.1 Asociación Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae
- XV b.1 Asociación Thymo mastigophori-Lepidietum subulatum
- XVII Asociación Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae

Especies:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 52.- <i>Mantisalca salmantica</i> | 65.- <i>Koeleria vallesiana</i> |
| 53.- <i>Brachypodium phoenicoides</i> | 66.- <i>Quercus ballota</i> |
| 54.- <i>Centaurea scabiosa</i> | 67.- <i>Quercus faginea</i> |
| 55.- <i>Santolina squarrosa</i> | 68.- <i>Coronilla scorpioides</i> |
| 56.- <i>Artemisia herba-alba</i> | 69.- <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> |
| 57.- <i>Dorycnium pentaphyllum</i> | 70.- <i>Piptatherum paradoxum</i> |
| 58.- <i>Ephedra distachya</i> | 71.- <i>Crataegus monogyna</i> |
| 59.- <i>Reseda stricta</i> | 72.- <i>Jasminum fruticans</i> |
| 60.- <i>Ononis tridentata</i> | 73.- <i>Bupleurum rigidum</i> |
| 61.- <i>Lepidium subulatum</i> | 74.- <i>Lonicera etrusca</i> |
| 62.- <i>Thymus mastigophorus</i> | 75.- <i>Aegilops</i> sp. pl. |
| 63.- <i>Salvia lavandulifolia</i> | 76.- <i>Taeniatherum caput-medusae</i> |
| 64.- <i>Linum suffruticosum</i> | 77.- <i>Rubia peregrina</i> |

Clase QUERCO FAGETEA

a) Subclase RHAMNO-PRUNENEA SPINOSAE

a.1) Orden PRUNETALIA SPINOSAE

a.1.1) Alianza PRUNO-RUBION ULMIFOLII

* Subalianza ROSENION CARIOTII-POUZINII

b) Subclase SALICI-POPULENEA NIGRAE

b.1) Orden POPULETALIA ALBAE

b.1.1) Alianza POPULION ALBAE

b.1.1.1) Asociación RUBO CAESI-POPULETUM ALBAE

b.2) Orden SALICETALIA PURPUREAE

b.2.1) Alianza SALICION TRIANDRO-NEOTTRICHAE

b.2.1.1) Asociación SALICETUM TRIANDRO-ELEAGNI

c) Subclase QUERCO-FAGENEA

c.1) Orden QUERCETALIA PUBESCENTI-PETRAEAE

c.1.1) Alianza ACERI GRANATENSIS-QUERCION FAGINEAE

c.1.1.1) Asociación CEPHALANTHERO RUBRAE- QUERCETUM FAGINEAE

Clase Querco-Fagetea

Bosques y espinales caducifolios, mesofíticos o hidrofíticos, climatófilos o edafohigrófilos, indiferentes edáficos. Son de óptimo eurosiberiano, penetrando en la región Mediterránea sólo en los enclaves más favorecidos, en áreas de ombroclima lluvioso o en zonas de suelos muy húmedos, como las riberas de ríos y arroyos.

La sintaxonomía de esta clase presenta una gran complejidad, existiendo diferentes criterios a la hora de dar categoría sintaxonómica a los distintos grupos de vegetación caducifolia de la región Mediterránea, así por ejemplo, muchos autores consideran las saucedas como una clase independiente (Salicetea purpureae), otros consideran la vegetación de lindero de bosque (Trifolio-Geranietea, no representada en el territorio) como

subclase de Querco-Fagetea; nosotros hemos optado por seguir el criterio de Fernández González (1988:322-324), basado en una revisión en curso de Rivas Martínez.

a) Subclase Rhamno-Prunenea spinosae

Espinales y zarzales de orla de bosque, de carácter mesotrofo e higrófilos.

a.1) Orden Prunetalia spinosae

Orla espinosa arbustiva y caducifolia que rodea a bosques de hoja decidua de la misma clase (Querco-Fagetea) que se desarrollan en suelos húmedos. La desaparición de esos bosques determina un empobrecimiento de estas comunidades de orla.

a.1.1) Alianza Pruno-Rubion ulmifolii

Comunidades mediterráneo-occidentales y atlánticas constituidas por espinales y zarzales que forman la orla del bosque esclerófilo, principalmente quejigares, desarrollados en suelos frescos. En el territorio aparece en forma de pequeñas manchas dispersas y muy densas, acompañando a encinares y quejigares en los páramos y a saucedas y choperas en las riberas de los ríos de la zona. Representada en el territorio por la subalianza *Rosenion cariotii-pouzinii*, que agrupa vegetación termo, meso y supramediterránea, de óptimo mediterráneo-ibero-atlántico.

Aunque la pobreza en especies características nos impide descender del nivel de subalianza, en los inventarios recogidos en la Tabla Nº 35 se pueden apreciar dos tendencias, una de apetencias silicícolas que se desarrolla en los bordes de los ríos, donde existen suelos lavados por las crecidas invernales, caracterizada por la presencia constante de *Rubus ulmifolius* y que se aproximaría a la asociación *Ruboulmifolii-Rosetumcorymbiferae* (inventarios 1, 2, 3, y 4), y otra de hábitos calcícolas que constituye la orla del bosque esclerófilo, caracterizada por la presencia de *Crataegus monogyna* y que podría adscribirse a la asociación *Rosetum micrantho-agrestis* (inventarios 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11).

TABLA Nº 35

ALIANZA PRUNO-RUBION-ULMIFOLII

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Nº de especies	9	9	6	8	13	19	17	9	7	5	9
Area (m ²)	10	20	20	15	20	20	20	20	50	50	12
Cobertura (%)	100	70	100	100	100	100	100	100	100	70	100
Inclinación (°)	-	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Orientación	-	N	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Características de alianza y unidades superiores (Pruno-Rubion ulmifolii, Prunetalia, Rhamno-Prunenea)

Crataegus monogyna	-	+2	-	-	3.3	2.2	1.1	2.1	2.1	2.2	-
Rosa canina	1.1	-	-	-	2.2	+1	1.1	2.2	-	-	1.1
Rubus ulmifolius	4.4	1.1	2.2	4.4	-	-	-	-	-	-	-
Fraxinus angustifolius	+2	1.1	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Bryonia dioica	1.1	-	-	-	+	+	-	-	-	-	1.1
Rosa nitidula	2.2	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
Rosa agrestis	-	1.2	-	2.2	-	-	-	-	-	-	-
Ligustrum vulgare	-	-	-	-	-	2.2	3.3	1.1	-	-	-
Clematis vitalba	-	-	5.5	3.3	-	-	-	-	-	-	-
Rubus caesius	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Prunus spinosa	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-	-	-
Rosa micrantha	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.3

Compañeras de orden Populetalia y Salicetalia

Salix alba	-	-	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Alnus glutinosa	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salix purpurea	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ulmus minor	-	+2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salix eleagnos	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
Populus nigra	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+2

Compañeras de orden Quercetalia

Lonicera etrusca	-	-	-	-	2.2	1.1	2.2	2.2	2.2	2.2	-
Quercus ballota	-	-	-	-	+1	+	-	4.4	4.4	4.4	-
Quercus faginea	-	-	-	-	4.4	4.4	3.3	-	-	-	-
Aristolochia paucinerv.	-	-	-	-	1.1	1.1	1.2	-	-	-	-
Teucrium chamaedrys	-	-	-	-	1.1	1.1	+	-	-	-	-
Rubia peregrina	-	-	-	-	-	-	1.1	+1	+1	-	-
Jasminum fruticans	-	-	-	-	-	-	-	1.1	2.2	3.3	-

(Continuación Tabla Nº 35)

Nº inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Otras compañeras											
<i>Rhamnus saxatilis</i>	-	-	-	-	2.2	1.1	1.1	-	1.1	2.2	-
<i>Inula montana</i>	-	-	-	-	2.2	+	1.1	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	-	-	-	-	+	1.1	+	-	-	-	-
<i>Urtica dioica</i>	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arabidopsis thaliana</i>	-	-	-	-	+	1.1	-	-	-	-	-
<i>Galium tricornutum</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Viola alba</i>	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Clinopodium vulgare</i>	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Saponaria ocymoides</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-
<i>Buglossoides arvensis</i>	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Althaea officinalis</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Cirsium arvense</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Arctium lappa</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rumex papillaris</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Tamarix africana</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4.4
<i>Koeleria vallesiana</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Silene vulgaris</i>	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Eryngium campestre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Centaurea calcitrapa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Cichorium intybus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Scolymus hispanicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Bordes del río Pisuerga, Torquemada, 25-VII-1989; nº 3: Chopera, puente de Astudillo, 14-VII-1989; nº 4: Salida del canal de Villalaco, 14-VII-1989; nº 5, 6 y 7: Quejigar en el Monte Polanco Valdeolmillos, 12-VI-1989; nº 8, 9 y 10: Encinar de Vegapajar, Astudillo, 3-VI-1989; nº 11: Bordes del río Pisuerga, puente de Cordovilla, 25-VII-1989. Todos en Palencia.

b) Subclase Salici-Populenea nigrae

Bosques caducifolios edafo-higrófilos, desarrollados sobre suelos de gley o pseudogley.

b.1) Orden Populeta lia albae

Vegetación que agrupa a bosques caducifolios ribereños de óptimo mediterráneo, desarrollados sobre suelos de vega estabilizados, profundos y eutrofos.

b.1.1) Alianza Populion albae

Choperas, olmedas y fresnedas mediterráneas, que constituyen la vegetación potencial edafo-higrófila sobre suelos de vega profundos y eutrofos, no sometidos a inundaciones prolongadas salvo en inviernos excepcionales.

b.1.1.1) Asociación Rubo caesi-Populetum albae

Choperas muy bien representadas en el territorio en estado natural, aunque en muchos lugares existen choperas de repoblación. Presenta una estructura bastante densa, con al menos, dos estratos arbóreos, el más alto de los cuales puede superar los 15 m de altura, y están caracterizadas por *Populus nigra* y *Salix alba* (Tabla Nº 36), entrando en la comunidad fresnos y algún sauce, a cuya sombra prosperan especies higrófilas de *Arction* y *Bromo-Eupatorion*. Constituye la vegetación que sustituye a las saucedas cuando el suelo se estabiliza y evoluciona, por lo que suele constituir una segunda banda riparia, por detrás de las mismas (Fig. 19), aunque a veces la ecotonía dificulta la separación de ambas comunidades, pudiendo darse bandas de vegetación con características florísticas intermedias entre las dos (Tabla Nº 36, inventarios 5, 6 y 7).

b.2) Orden Salicetalia purpureae

Comunidades que engloban a las saucedas eurosiberianas y mediterráneas, que constituyen la primera banda de vegetación no helofítica en los bordes de los ríos y arroyos. Se desarrollan en suelos aluviales que, por su proximidad a los cauces, sufren el efecto de inundaciones periódicas, siendo, por tanto, suelos muy inestables que no permiten el desarrollo de una vegetación de mayor porte.

b.2.1) Alianza *Salicion triandro-neottrichae*

Asociaciones pobres en especies, de óptimo mediterráneo septentrional, que constituyen un matorral de mediano tamaño, o incluso un bosque bajo, de sauces que se desarrollan al borde de los ríos, sobre aluviones de variado tamaño, limos, arenas o cantos rodados, en lugares sometidos a inundaciones estacionales, normalmente en el invierno. Una asociación en el territorio.

b.2.1.1) Asociación *Salicetum triandro-eleagnii*

Saucedas densas, con una cobertura de hasta el 100 %, constituidas por diversos sauces, que aportan la mayor cantidad de biomasa, entre los que se intercalan otras especies leñosas riparias, tales como chopos, fresnos y alisos. En el territorio crecen sobre las graveras de las terrazas más bajas de los ríos, en el borde mismo del cauce. Presenta su óptimo en el sector Castellano-Duriense, de dónde fue descrita, y da lugar a la primera banda de vegetación leñosa junto a los ríos, más o menos ancha según que el río tenga un cauce más estable o esté sometido a continuas inundaciones. A medida que el suelo se estabiliza, al dejar de estar sometidos a las crecidas, comienza a desarrollarse un estrato arbóreo, con *Salix alba* y *Populus nigra*, que marcan una transición hacia el *Rubo-Populetum albae*, como puede verse en la Tabla Nº 37, inventarios nº 13 y 14 (Fig. 19). Contacta con las comunidades helofíticas de *Phragmitetalia* hacia el curso de los ríos, y cuando la comunidad es menos densa, los claros son ocupados por herbazales de *Chenopodium rubri* o de *Hordeion marini*.

TABLA Nº 36

ASOCIACION RUBO CAESI-POPULETUM ALBAE

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7
Nº de especies	10	9	7	9	6	10	9
Area (m ²)	50	40	40	40	40	50	20
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	80	100
Inclinación (°)	-	5	-	-	5	-	-
Orientación	-	NE	-	-	E	-	-

Características de as. Rubo caesi-Populetum albae y unidades superiores (Populion albae, Populetalia albae, Salici-Populenea)

Salix alba	2.2	1.1	+2	+2	1.1	2.2	2.2
Populus nigra	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	3.3	4.4
Fraxinus angustifolius	3.3	2.2	5.5	+2	3.3	1.1	1.1
Alnus glutinosa	2.2	3.3	1.1	5.5	-	-	-
Rubus caesius	1.1	1.1	-	-	-	-	-
Ulmus minor	1.1	+	-	-	-	-	-

Compañeras de orden Salicetalia

Salix purpurea	-	3.3	-	-	3.3	+2	1.1
Salix eleagnos	-	-	-	-	-	1.1	1.1

Compañeras de orden Prunetalia

Rubus ulmifolius	+	-	1.1	1.1	1.1	1.1	-
Bryonia dioica	1.1	-	+	1.1	-	+	+
Crataegus monogyna	+2	-	-	-	-	+	-
Rosa canina	1.1	-	-	-	-	-	-
Rosa nitidula	-	-	-	-	-	1.1	-

Otras compañeras

Sambucus nigra	1.1	-	1.1	2.2	-	-	-
Humulus lupulus	-	-	-	1.1	-	1.1	1.1
Dipsacus fullonum	-	+	-	-	1.1	-	-
Calystegia sepium	-	-	-	1.1	-	-	-
Urtica dioica	-	-	-	-	-	-	1.1
Eupatorium cannabinum	-	-	-	-	-	-	1.1
Phragmites australis	-	+	-	-	-	-	-
Conium maculatum	-	+	-	-	-	-	-

Localidades: Nº 1, 2 y 5: Bordes del río Pisuerga, Torquemada, 25-VI-1989; nº 3 y 4: Bordes del río Arlanzón, Quintana del Puente, 25-VI-1989; nº 6: Río Pisuerga, Cordovilla la Real, 25-VII-1989; nº 7: Bordes del río Arlanza, Palenzuela, 25-VII-1989. Todos en Palencia.

TABLA Nº 37

ASOCIACION SALICETUM TRIANDRO-ELEAGNI

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nº de especies	7	9	9	14	6	6	5	11	9	7	14	8	7	11
Area (m²)	30	40	40	50	40	40	15	15	50	20	50	20	50	50
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	95	90	90	100	50	50	80	80
Inclinación (°)	-	5	5	-	-	-	-	5	-	90	-	-	-	-
Orientación	-	SE	NE	-	-	-	-	E	-	O	-	-	-	-

Características de as. *Salicetum triandro-eleagni*

<i>Salix eleagnos</i> ssp. <i>angustifolia</i>	1.1	1.1	2.3	+1	3.3	2.2	4.4	4.4	1.1	1.1	+1	+1	-	-
--	-----	-----	-----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	---	---

Características de alianza y unidades superiores (*Salicion triandro-neotrichae*, *Salicetalia*, *Salici-Populenea*)

<i>Salix purpurea</i>	1.1	3.3	2.2	2.2	1.1	1.1	2.2	2.2	2.2	-	-	-	-	2.2
<i>Salix alba</i>	4.4	1.1	1.1	1.1	2.2	4.4	-	-	-	1.1	-	-	+2	-
<i>Salix salviifolia</i>	1.1	2.2	-	-	-	-	1.1	1.2	1.1	-	1.2	1.2	1.1	1.1
<i>Salix triandra</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	1.1

Compañeras de orden *Populetalia*

<i>Populus nigra</i>	1.1	3.3	3.3	2.2	+2	1.1	-	1.1	3.3	-	2.2	2.2	-	1.1
<i>Fraxinus angustifolius</i>	1.1	-	1.1	2.2	2.2	1.1	-	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2	-	-
<i>Alnus glutinosa</i>	-	1.1	1.1	2.2	-	-	-	-	1.1	-	-	-	4.4	1.1
<i>Populus alba</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	+

Compañeras de orden *Prunetalia*

<i>Rubus ulmifolius</i>	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	-
<i>Crataegus monogyna</i>	-	-	-	+1	-	-	-	-	1.1	-	+1	+1	-	-
<i>Rosa micrantha</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa agrestis</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.2	-	1.1	-	-	-	-
<i>Rosa nitidula</i>	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-
<i>Rosa canina</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

Compañeras de orden *Phragmitetalia*

<i>Althaea officinalis</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	1.1	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Galium palustre</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lysimachia vulgaris</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Lythrum salicaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	+
<i>Iris pseudacorus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+

(Continuación Tabla Nº 37)

Nº inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Otras compañeras														
<i>Tamarix gallica</i>	2.2	-	-	-	3.3	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Humulus lupulus</i>	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2
<i>Scirpus holoschoenus</i>	-	-	-	1.1	-	-	+2	1.1	-	-	-	-	-	-
<i>Bryonia dioica</i>	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Equisetum palustre</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	+1
<i>Potentilla anserina</i>	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Tamarix africana</i>	-	-	-	-	-	-	-	+2	-	-	-	-	-	-
<i>Genista scorpius</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+1	-	-	-
<i>Galium aparine</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-
<i>Ononis spinosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Santolina chamaecyparissus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-
<i>Quercus ilex</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-

LOCALIDADES: Nº 1, 5, 6 y 10: Canal de Villalaco, 14-VII-1989; nº 2, 3 y 4: Torquemada, río Pisuerga, 25-VI-1989; nº 7 y 8: Cordovilla la Real, río Pisuerga, 25-VII-1989; nº 11 y 12: Ibidem, 24-VI-1989; nº 9: Puente de Astudillo; nº 13 y 14: Monzón de Campos, río Carrión, 24-VI-1989. Todos en Palencia.

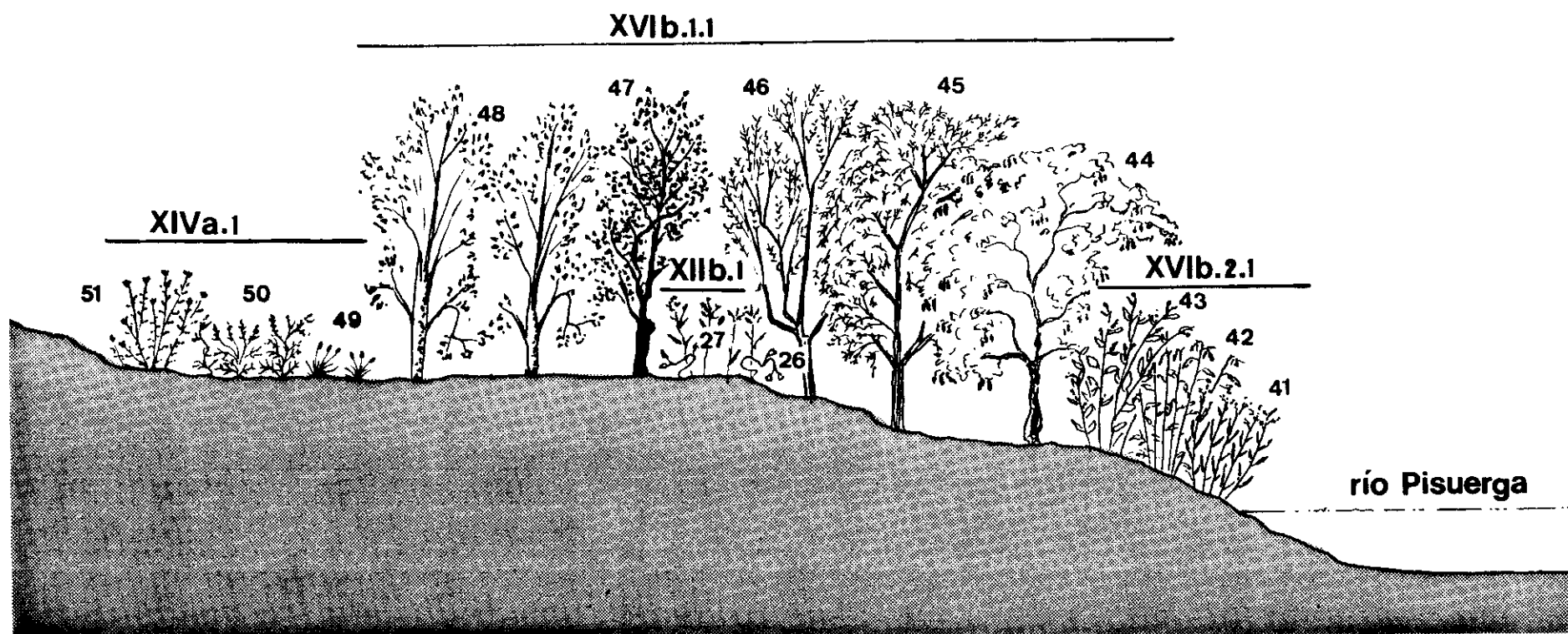


Fig. 19 Torquemada

LEYENDA FIGURA 19

TORQUEMADA

Comunidades:

XII b.1 Alianza Bromo-Eupatorion

XIV a.1 Asociación Artemisia glutinosae-Santolinetum
rosmarinifoliae

XVI b.1.1 .. Asociación Rubo caesii-Populetum albae

XVI b.2.1 .. Asociación Salicetum triandro-eleagnii

Especies:

- 26.- Calystegia sepium
- 27.- Eupatorium cannabinum
- 41.- Salix triandra
- 42.- Salix salviifolia
- 43.- Salix purpurea
- 44.- Alnus glutinosa
- 45.- Fraxinus angustifolius
- 46.- Salix alba
- 47.- Populus nigra
- 48.- Populus alba
- 49.- Plantago sempervirens
- 50.- Artemisia glutinosa
- 51.- Santolina rosmarinifolia

c) Subclase Querco-Fagenea

Bosques climatófilos caducifolios o marcescentes.

c.1) Orden Quercetalia pubescenti-petreae

Bosques caducifolios, principalmente quejigares, que se desarrollan sobre suelos ricos en bases, de óptimo meso y supramediterráneo.

c.1.1) Alianza Aceri granatensis-Quercion fagineae

Quejigares y pinsapares basófilos mediterráneo-ibéricos.

* Subalianza Aceri granatensis-Quercenion fagineae

Quejigares basófilos mediterráneo-ibérico-levantinos y béticos, de óptimo supramediterráneo, aunque también pueden alcanzar el mesomediterráneo.

c.1.1.1) Asociación Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae

Quejigares climácicos sobre sustratos calizos, a veces parcialmente descarbonatados y arcillosos, pero siempre ricos en bases y en suelos profundos, preferentemente en suelos pardos calizos. López González (1976:67) indica que su óptimo se encuentra en el sector Celtibérico-Alcarreño de la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega.

Rivas Martínez & col. (1988), consideran la mayor parte de nuestra zona de estudio, los páramos calizos y parte de las cuevas margosas, ocupados por este tipo de quejigares como bosque climácico, dentro de la serie meso-supramediterránea Castellano-Maestrazgo-Manchega basófila del quejigo, Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae S., alternando en algunos enclaves de los páramos y las cuevas, con los encinares basófilos, cuya adscripción fitosociológica discutiremos más adelante. Ciertamente el paisaje de estos páramos, situados en los límites entre el meso y el supramediterráneo, parece estar dominado por el quejigo, que llega a constituir masas puras bastante densas, aunque lo más frecuente es que aparezca mezclado con encinas. Sin embargo, cuando realizamos los inventarios de estas comunidades, pudimos observar cómo a pesar de estar muchas veces dominadas por *Quercus faginea*, su cortejo florístico no difería nada del de los encinares, faltando muchas especies características de la asociación y de la alianza que permitieran la inclusión de esta vegetación en la clase Querco-Fagetea. Hemos encontrado pocos enclaves con quejigares que por su composición florística, se puedan acercar al *Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae* (Tabla Nº 38).

TABLA Nº 38

ASOCIACION CEPHALANTHERO RUBRAE-QUERCETUM FAGINEAE

Nº de orden	1	2	3	4
Nº de especies	12	12	7	8
Area (m ²)	12	10	12	20
Cobertura (%)	100	100	100	100

Característica de as. *Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae* y unidades superiores (Aceri-Quercenion, Quercetalia pubescenti-petreae, Querco-Fagenea) y transgresivas

<i>Quercus faginea</i>	5.5	5.5	5.5	5.5
<i>Lathyrus filiformis</i>	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Quercus ballota</i>	+2	+2	1.1	+2
<i>Bupleurum rigidum</i>	1.2	1.1	2.2	1.1
<i>Crataegus monogyna</i>	1.2	1.1	-	+2
<i>Silene nutans</i>	1.2	-	1.1	1.1
<i>Rubia peregrina</i>	-	1.1	-	-
<i>Thalictrum tuberosum</i>	1.1	-	-	-

Compañeras

<i>Vicia onobrychioides</i>	1.1	1.1	1.1	-
<i>Eryngium campestre</i>	1.1	+	-	+
<i>Rumex papillaris</i>	1.1	+	-	-
<i>Rhamnus saxatilis</i>	-	-	1.1	+
<i>Phleum pratense</i>	1.1	1.1	-	-
<i>Biscutella laevigata</i>	1.1	+	-	-
<i>Galium aparine</i>	-	1.1	-	-

LOCALIDADES: Nº 1 y 2: Encinar-quejigar de Villajimena, Monzón de Campos, 26-V-1990; nº 3 y 4: Quejigar en el páramo de Villamediana, 26-V-1990. Todos en Palencia.

Clase QUERCETEA ILICIS

Orden QUERCETALIA ILICIS

Alianza QUERCION ILICIS

Subalianza QUERCENION ROTUNDIFOLIAE

Asociación BUPLEURO RIGIDI-QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE

Clase Quercetea ilicis

Bosques climácicos o formaciones arbustivas densas de la primera etapa serial, con gran abundancia de fanerófitos perennifolios esclerófilos formadores de humus mull forestal. Constituye la clímax de la región Mediterránea, donde se extiende desde el piso infra a mesomediterráneo de ombroclima árido a húmedo, adentrándose también en el supramediterráneo de semiárido a subhúmedo.

Orden Quercetalia ilicis

Bosques climácicos de la región Mediterránea, perennifolios y esclerófilos, que constituyen comunidades con varios estratos, y muy densas que originan un microclima umbroso, sin apenas luz en su interior. Esto determina un estrato arbóreo y varios estratos arbustivos bien desarrollados, pero un estrato herbáceo muy pobre. Son bosques naturales de los pisos infra a supramediterráneo de ombroclima seco.

Alianza Quercion ilicis

Encinares climácicos sobre suelos ricos en bases, que constituyen vegetación climácica.

Subalianza Quercenion rotundifoliae

Encinares climácicos calcícolas de carácter continental, propios de la región Mediterránea.

Asociación Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae

Encinares mesomediterráneos de ombroclima seco, sobre sustratos ricos en bases (suelos pardos y rendzinas), con sotobosque empobrecido, y que se caracterizan por la presencia de *Bupleurum rigidum*, *Jasminum fruticans* y *Lonicera etrusca* (Tabla Nº 39). Contacta con quejigares del *Cephalanthero-Quercetum fagineae*, y sus claros están ocupados por un matorral de *Sideritido-Salvion* (Fig. 20).

TABLA Nº 39

ASOCIACION BUPLEURO RIGIDI-QUERCETUM ROTUNDIFOLIAE

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Nº de especies	24	20	28	21	14	34	32	13	30	22	10	11	12	13
Area (m ²)	80	75	80	50	15	10	50	15	30	25	40	40	15	20
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Inclinación (°)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	30	-	-
Orientación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	N	-	-

Características de as. y unidades superiores (Quercenion rotundifoliae, Quercion ilicis, Quercetalia ilicis, Quercetea ilicis)

<i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i>	5.5	5.5	5.5	5.5	4.4	5.5	5.5	4.4	3.3	4.4	3.3	2.2	4.4	4.4
<i>Rubia peregrina</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	+	+	1.1	2.2
<i>Lonicera etrusca</i>	2.2	2.2	3.3	2.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	-	-
<i>Teucrium chamaedrys</i>	1.1	+	1.1	+	+	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	1.1	1.1
<i>Bupleurum rigidum</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Jasminum fruticans</i>	2.2	2.2	3.3	2.2	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Aristolochia paucinervis</i>	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Compañeras de Pruno-Rubion ulmifolii y Prunetalia

<i>Crataegus monogyna</i>	1.1	2.2	1.1	2.2	1.1	3.3	2.2	1.1	1.1	1.1	2.2	1.1	1.1	2.2
<i>Prunus spinosa</i>	1.1	1.1	-	+	-	-	-	+	-	-	1.1	-	-	-
<i>Rosa agrestis</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.2	-
<i>Rosa canina</i>	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Rosa nitidula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	4.2	-	1.1	1.1	-	-

Compañeras de Sideritido-Salvion y Rosmarinetalia

<i>Teucrium capitatum</i>	1.1	-	1.1	-	-	1.1	1.1	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Leuzea conferta</i>	-	+	+	-	-	+	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Potentilla tabernaemontani</i>	-	-	1.1	-	-	1.1	1.1	-	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Helianthemum cinereum</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Coris monspeliensis</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Coronilla minima</i>	-	-	-	1.1	1.1	1.1	+	-	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Salvia lavandulifolia</i>	-	-	-	1.1	-	-	+	-	1.1	1.1	-	-	1.1	4.1
<i>Avenula bromoides</i>	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Koeleria vallesiana</i>	-	-	-	-	-	1.1	+	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Asperula odorata</i>	-	-	-	-	-	-	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Lavandula latifolia</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	1.1	-	-	-	-
<i>Lithodora fruticosa</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Aphyllantes monspeliensis</i>	-	-	-	1.1	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Thymus mastigophorus</i>	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Helianthemum asperum</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Helianthemum hirtum</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Continuación Tabla Nº 39)

Nº inventario	1	2	3	4	5	6	7	8	8	9	10	11	13	14
Compañeras														
<i>Rhamnus saxatilis</i>	1.1	1.1	1.1	2.2	2.2	1.1	-	1.1	1.1	1.1	-	-	2.2	1.2
<i>Quercus faginea</i>	1.1	-	-	-	-	2.2	-	-	2.2	2.2	3.3	3.3	-	-
<i>Hieracium pilosella</i>	+	1.1	1.1	-	-	1.1	1.1	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Cephalaria leucantha</i>	1.1	1.1	1.1	-	-	1.1	1.1	-	+	1.1	-	-	-	-
<i>Phlomis lychnitis</i>	1.1	-	1.1	-	-	+	+	-	-	1.1	-	-	-	-
<i>Sanguisorba minor</i>	-	-	+	-	-	1.1	+	-	+	-	-	-	-	-
<i>Achillea odorata</i>	+	-	+	-	-	1.1	-	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Galium verum</i>	+	-	1.1	-	-	+	1.1	-	1.1	-	-	-	-	-
<i>Viola alba</i>	2.2	1.1	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Festuca hervieri</i>	-	-	-	-	-	1.1	-	-	1.1	+	-	-	-	-
<i>Odontites tenuifolia</i>	-	-	+	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-
<i>Phleum phleoides</i>	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Serratula pinnatifida</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Salvia verbenaca</i>	-	-	1.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Geranium lucidum</i>	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Anthyllis vulneraria</i> ssp. <i>maura</i>	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Dactylis glomerata</i>	+	1.1	1.1	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-	-
<i>Silene mellifera</i>	-	-	-	1.1	1.1	+	-	+	-	-	-	-	1.1	1.1
<i>Rumex papillaris</i>	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	1.1	1.1

LOCALIDADES: Nº 1, 2 y 3: Astudillo, encinar de Vegapajar, 15-VII-1989; nº 4 y 5: Encinar entre Vegapajar y Cotarro Mojón, Astudillo, 21-VI-1990; nº 6 y 7: Astudillo, Dehesa de Espinosilla, 15-VII-1989; nº 8, 13 y 14: Villajimena, encinar, 9-VI-1990; nº 9 y 10: San Cebrián de Buenamadre, encinar, 15-VII-1989; nº 11 y 12: San Cebrián de Buenamadre, vaguada, 25-VI-1989. Todos en Palencia.

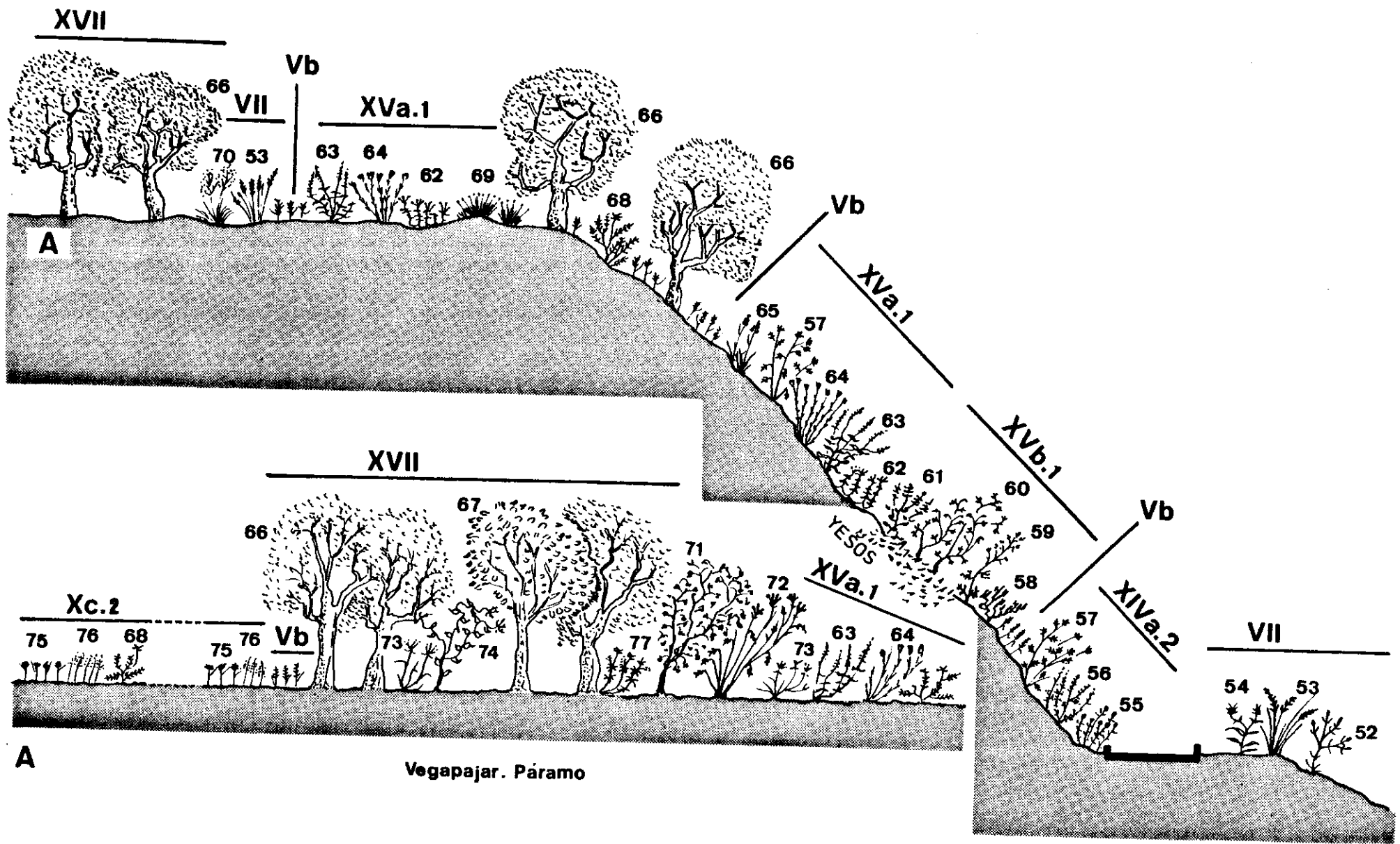


Fig. 20 Villamediana. Páramo

LEYENDA FIGURA 20
VILLAMEDIANA. PARAMO
VEGAPAJAR. PARAMO

Comunidades:

- V b Alianza Thero-Brachypodion
- VII Alianza Brachypodion phoenicoidis
- X c.2 Alianza Taeniathero-Aegilopion geniculatae
- XIV a.2 ... Asociación Artemisio-Santolinetum squarrosae
- XV a.1 Asociación Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae
- XV b.1 Asociación Thymo mastigophori-Lepidietum subulatum
- XVII Asociación Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae

Especies:

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 52.- <i>Mantisalca salmantica</i> | 65.- <i>Koeleria vallesiana</i> |
| 53.- <i>Brachypodium phoenicoides</i> | 66.- <i>Quercus ballota</i> |
| 54.- <i>Centaurea scabiosa</i> | 67.- <i>Quercus faginea</i> |
| 55.- <i>Santolina squarrosa</i> | 68.- <i>Coronilla scorpioides</i> |
| 56.- <i>Artemisia herba-alba</i> | 69.- <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> |
| 57.- <i>Dorycnium pentaphyllum</i> | 70.- <i>Piptatherum paradoxum</i> |
| 58.- <i>Ephedra distachya</i> | 71.- <i>Crataegus monogyna</i> |
| 59.- <i>Reseda stricta</i> | 72.- <i>Jasminum fruticans</i> |
| 60.- <i>Ononis tridentata</i> | 73.- <i>Bupleurum rigidum</i> |
| 61.- <i>Lepidium subulatum</i> | 74.- <i>Lonicera etrusca</i> |
| 62.- <i>Thymus mastigophorus</i> | 75.- <i>Aegilops</i> sp. pl. |
| 63.- <i>Salvia lavandulifolia</i> | 76.- <i>Taeniatherum caput-medusae</i> |
| 64.- <i>Linum suffruticosum</i> | 77.- <i>Rubia peregrina</i> |

Aunque la realización de un estudio fitosociológico exhaustivo de estos bosques queda fuera de las pretensiones de nuestra memoria, no queremos concluir la descripción de nuestros bosques esclerófilos sin discutir los problemas con que nos hemos tropezado a la hora de analizar los inventarios realizados en el territorio y comparar nuestras propias observaciones con la bibliografía existente; así pudimos comprobar lo siguiente:

19) La dominancia de la encina o del quejigo no implica mayores variaciones en la composición florística de estos bosques. Practicamente todo el bosque esclerófilo de nuestra zona debe encuadrarse en una única clase fitosociológica, la *Quercetea ilicis*. Estos encinares pueden llegar a no tener encinas y estar dominados por quejigos, pero el cortejo florístico sigue siendo el de la *Quercetea ilicis* (*Quercenion rotundifoliae*).

29) Estos encinares deben incluirse en el *Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae* debido a la presencia constante de *Bupleurum rigidum* y a la ausencia total de *Juniperus thurifera*.

39) La caracterización bioclimática del territorio nos lleva a encuadrarle en el piso supramediterráneo (ver capítulo de Climatología), con ombroclima de seco (en las zonas bajas de las vegas) a subhúmedo (en los páramos calizos).

49) Peinado & Rivas Martínez (1987) y Rivas Martínez et al. (1988), indican para los páramos calizos del territorio una vegetación de quejigares de *Aceri-Quercion fagineae* (*Quercus-Faginea*), dentro de la serie meso-supramediterránea Castellano-Maestrazgo-Manchega basófila del quejigo (*Cephalanthero longifoliae-Querceto fagineae* S.), en contacto con los encinares basófilos de la serie *Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae* S.

Sin embargo, nuestras observaciones nos permiten señalar las siguientes matizaciones:

a) No existen quejigares que puedan adscribirse con propiedad al *Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae*, aunque en la Tabla Nº 38 presentamos cuatro inventarios que, con esfuerzo podrían incluirse en dicha asociación, ya que están muy empobrecidos en especies características, siendo abundantes las transgresivas de la *Quercetea ilicis*.

b) Los mismos autores señalan que en el piso supramediterráneo de la provincia Castellano-Maestrazgo-Manchega y sobre suelos básicos, se desarrollan encinares de *Junipero thuriferae-Quercetum rotundifoliae*, e indican que los encinares del *Bupleuro-Quercetum* solo aparecen en enclaves Celtibérico-Alcarreños (Peinado & Rivas Martínez, 1987:150). Como ya hemos indicado estas afirmaciones no son extrapolables a nuestra zona

de estudio, aunque su situación de límite con el sector Celtibérico-Alcarreño (en el que se incluye parte de ella) justifica la presencia de estos encinares; la cuenca del Arlanza representa una vía de penetración de influencias que provienen del sector Celtibérico-Alcarreño, lo que podría explicar la presencia del Bupleuro-Quercetum en el territorio.

c) Aunque ambas series de encinares comparten algunas etapas, como por ejemplo los matorrales del Lino-Salvietum o del Thymo-Lepidietum, hay otras etapas que sirven para diferenciarlos; en este sentido hemos observado que el Bupleuro rigidifolium Querceto rotundifoliae S. está perfectamente caracterizado en nuestro territorio en las etapas iniciales (encinar de Bupleuro-Quercetum) y finales (pastizal degradado de Thero-Brachypodion), sin embargo, las etapas intermedias que se encuentran en nuestra zona, la orla espinosa y los fenales de Brachypodion phoenicoides, son incluíbles en la serie del Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae S. (Feinado & Rivas Martínez, 1987: 148-150), faltando las etapas intermedias de la otra serie, la orla de coscojares (Rhamno-Quercetum cocciferae), y los herbazales de Arrenathero-Stipetum.

Podemos esquematizar todo lo dicho hasta ahora en el siguiente esquema:

JUNIPERO-QUERCETUM	<u>NUESTROS ENCINARES</u>	<u>BUPLEURO-QUERCETUM</u>
Óptimo en supramediterráneo	Supramediterráneo	Óptimo en mesomediterráneo
Abunda Juniperus thurifera	Abunda Bupleurum rigidum	Abunda Bupleurum rigidum
Ausencia del Rhamno-Quercetum	Ausencia del Rhamno-Quercetum	Presencia del Rhamno-Quercetum
Presencia de Rosa agrestis, R. micrantha y Crataegus sp. en la orla	Presencia de táxones de ambas comunidades	Presencia de Jasminum fruticans
Presencia de Brachypodion phoenicoides	Brachypodion phoenicoides	Presencia de Arrenathero-Stipetum
Pastizal degradado dominado por Festuca hystrix, Dactylis hispanica	Pastizal degradado de Thero-Brachypodion	Pastizal de Thero-Brachypodion

Como se puede ver, nuestros encinares presentan características intermedias entre las dos series; el criterio que hemos utilizado para su adscripción ha sido principalmente, la composición florística dominante del cortejo acompañante (Bupleurum rigidum, Jasminum fruticans, Brachypodium distachyon).

Respecto a los quejigares, deben considerarse como facies del encinar, ya que podemos encontrar desde encinar puro a quejigares, pasando por estados intermedios. El predominio de una u otro depende de dos factores del medio físico relacionados con la topografía:

a) En las cuestas, *Q. faginea* se dispone en las laderas orientadas al norte, que constituyen zonas más frescas y con suelos algo más húmedos, mientras que *Q. ballota* ocuparía la orientación sur, algo más xérica. En las vaguadas y barrancos también domina *Q. faginea*, por la misma razón.

b) En los páramos calizos, donde no existe diferencia de orientación, *Q. faginea* domina en suelos más profundos, con predominio de arcillas rojas de descalcificación (son más profundos precisamente al desaparecer los bancos calizos); en los suelos menos profundos y menos arcillosos, donde no se ha dado descalcificación, aparece dominando *Q. ballota*.

LEYENDA DE LOS TAXONES Y SINTAXONES REPRESENTADOS EN LAS CATENAS

SINTAXONES

I	Cl. Lemnetea minoris
II a.1	Al. Callitricho-Batrachion
II a.2	Al. Parvo-Potamion
II a.3	Al. Ranunculion fluitantis
II b.1	Al. Magno-Potamion
II b.2	Al. Nymphaeion albae
IV a	Al. Sparganio-Glycerion
IV b	Al. Phragmition australis
IV b.1	As. Typho-Phragmitetum australis
VI a.1	Al. Molinio-Holoschoenion
VI b.1	Al. Lolio-Potentillion anserinae
VII	Al. Brachypodion phoenicoidis
X c.2	Al. Taeniathero-Aegilopion geniculatae
X c.3	Al. Hordeion marini
XII a.1	Al. Arction lappae
XII b.1	Al. Bromo-Eupatorion
XIII	Cl. Bidentetea tripartitae
XIV a.1	As. Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae
XIV a.2	As. Artemisio-Santolinetum squarrosae
XV a.1	As. Lino-Salvietum lavandulifoliae
XV b.1	As. Thymo-Lepidietum subulati
XVI b.1.1	As. Rubo-Populetum albae
XVI b.2.1	As. Salicetum triandro-eleagnii
XVII	As. Bupleuro-Quercetum rotundifoliae

TAXONES

1.- Lemna gibba	20.- Veronica anagallis-aquatica
2.- Myriophyllum spicatum	21.- Eleocharis palustris
3.- Potamogeton perfoliatus	22.- Iris pseudacorus
4.- Potamogeton pectinatus	23.- Lysimachia vulgaris
5.- Potamogeton densus	24.- Althaea officinalis
6.- Ranunculus trichophyllus	25.- Carex vulpina
7.- Ranunculus peltatus	26.- Calystegia sepium
8.- Ranunculus penicillatus	27.- Eupatorium cannabinum
9.- Polygonum amphibium	28.- Conium maculatum
10.- Typha latifolia	29.- Sambucus ebulus
11.- Phragmites australis	30.- Bidens tripartita
12.- Scirpus lacustris	31.- Polygonum persicaria
13.- Butomus umbellatus	32.- Echinochloa crus-galli
14.- Sparganium neglectum	33.- Hordeum marinum
15.- Lythrum salicaria	34.- Polypogon maritimus
16.- Alisma lanceolatum	35.- Mentha rotundifolia
17.- Epilobium hirsutum	36.- Potentilla reptans
18.- Apium nodiflorum	37.- Juncus inflexus
19.- Nasturtium officinale	

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 38.- <i>Althaea officinalis</i> | 58.- <i>Ephedra distachya</i> |
| 39.- <i>Cirsium pyrenaicum</i> | 59.- <i>Reseda stricta</i> |
| 40.- <i>Scirpus holoschoenus</i> | 60.- <i>Ononis tridentata</i> |
| 41.- <i>Salix triandra</i> | 61.- <i>Lepidium subulatum</i> |
| 42.- <i>Salix salviifolia</i> | 62.- <i>Thymus mastigophorus</i> |
| 43.- <i>Salix purpurea</i> | 63.- <i>Salvia lavandulifolia</i> |
| 44.- <i>Alnus glutinosa</i> | 64.- <i>Linum suffruticosum</i> |
| 45.- <i>Fraxinus angustifolius</i> | 65.- <i>Koeleria vallesiana</i> |
| 46.- <i>Salix alba</i> | 66.- <i>Quercus ballota</i> |
| 47.- <i>Populus nigra</i> | 67.- <i>Quercus faginea</i> |
| 48.- <i>Populus alba</i> | 68.- <i>Coronilla scorpioides</i> |
| 49.- <i>Plantago sempervirens</i> | 69.- <i>Aphyllanthes monspeliensis</i> |
| 50.- <i>Artemisia glutinosa</i> | 70.- <i>Piptatherum paradoxum</i> |
| 51.- <i>Santolina rosmarinifolia</i> | 71.- <i>Crataegus monogyna</i> |
| 52.- <i>Mantisalca salmantica</i> | 72.- <i>Jasminum fruticans</i> |
| 53.- <i>Brachypodium phoenicoides</i> | 73.- <i>Bupleurum rigidum</i> |
| 54.- <i>Centaurea scabiosa</i> | 74.- <i>Lonicera etrusca</i> |
| 55.- <i>Santolina squarrosa</i> | 75.- <i>Aegilops</i> sp. pl. |
| 56.- <i>Artemisia herba-alba</i> | 76.- <i>Taeniatherum caput-medusae</i> |
| 57.- <i>Dorycnium pentaphyllum</i> | 77.- <i>Rubia peregrina</i> |

RESUMEN Y CONCLUSIONES

RESUMEN Y CONCLUSIONES

Se ha realizado el estudio de la flora y vegetación de las comarcas comprendidas entre los tramos inferiores de los ríos Carrión, Arlanzón y Arlanza. Este trabajo se ha estructurado en tres bloques:

- A) Estudio del medio físico
- B) Estudio de la flora
- C) Estudio de la vegetación

Estos tres bloques se complementan con los antecedentes históricos, la bibliografía y los índices general, de géneros y especies y fitosociológico.

A) Estudio del medio físico

1. SITUACION

Nuestra zona de estudio se encuentra situada en la Meseta Norte, en la zona media de la Cuenca del Duero, en el sureste de la provincia de Palencia y zonas limítrofes de Burgos, en los límites orientales de la Tierra de Campos y al norte de los Valles de Cerrato, en las comarcas comprendidas entre el tramo inferior del río Carrión y los tramos inferiores de los ríos Arlanzón y Arlanza.

2. HIDROGRAFIA

Cuatro ríos importantes atraviesan nuestro territorio o parte de él, dos con cabecera en los Montes Cantábricos, el Carrión y el Pisuerga, y dos con cabecera en el Sistema Ibérico, el Arlanzón y el Arlanza. La hidrografía se completa con numerosos arroyos, algunos con agua la mayor parte del año, tales como el Villalobón o el de la Dehesa de Espinosilla; algunos canales de paredes no encofradas, como el de Villalaco o el de la Aceña, y con numerosas lagunas originadas por la extracción de gravas en determinadas zonas de los valles fluviales.

3. CLIMATOLOGIA

Las precipitaciones medias anuales de nuestra zona oscilan entre los 344.1 mm de Palencia y los 506.4 de Lerma, dándose las precipitaciones medias mensuales más bajas en los meses de julio y agosto (15.7 mm) y las más altas en noviembre (54.5 mm). Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 9.9 °C de Lerma y los 12.5 °C de Castrojeriz.

El estudio del índice de Gams nos indica una gran continentalidad para toda la zona, resultando un clima árido, según el factor de lluvias de Lang, o semiárido, según el índice de Dantín y Revenga. El cociente termopluviométrico de Emberger nos permite incluir nuestros observatorios en el clima mediterráneo templado. Según Rivas Martínez (1984a) nuestro territorio se encuentra en el piso supramediterráneo con ombroclima seco (excepto Palencia, con ombroclima semiárido) presentando inviernos frescos (Castrojeriz, Palencia y Venta de Baños) o fríos (Lerma, Monzón de Campos y Palacios del Alcor). Fitoclimáticamente se corresponde con la región de la durilignosa.

4. GEOLOGIA

El territorio estudiado está constituido por materiales terciarios del Mioceno, de características continentales, que provienen de la erosión de la orla alpina circundante a la cuenca del Duero y que aparecen en estratos horizontales que no han sido deformados por acontecimientos tectónicos recientes. En las vegas fluviales se depositan sedimentos cuaternarios coluviales de pie de monte y aluviales que constituyen terrazas.

Estratigráficamente se pueden distinguir los siguientes niveles:

-Nivel inferior: constituido por arcillas y arenas de color rojizo, depositadas en ambiente aluvial de clima ligeramente árido. Constituye la facies Tierra de Campos; este nivel de edad Vindoboniense medio, se apoya sobre un nivel de margas más o menos yesosas, con bancos calizos, de edad Vindoboniense inferior, que aparece poco representado en el territorio.

-Nivel medio: formado por margas yesíferas con intercalaciones de yesos cristalinos formados en ambiente lagunar de clima árido. Constituyen la facies de las Cuestas; de edad Vindoboniense superior, hacia el techo se pueden alternar con calizas margosas, marcando una transición hacia el siguiente nivel.

-Nivel superior: calizas compactas formadas en ambiente palustre de clima más húmedo y frío. Constituyen la facies de los Páramos. Pertenecen al Pontiense y aparecen en la actualidad más o menos karstificadas.

Este nivel superior ha sido recortado por la erosión remontante y areolar originándose tres unidades fisionómicas que caracterizan la geomorfología del territorio:

-páramos calizos: que constituyen las zonas más altas y son completamente horizontales,

-cuestas: laderas de los páramos, de pendientes pronunciadas en las que afloran las margas y los yesos, y

-vegas fluviales: valles excavados por los ríos y arroyos, de perfil en artesa, que pueden aparecer secos debido a fenómenos de captura.

5. EDAFOLOGIA

Los suelos que podemos encontrar en el territorio, según su localización fisionómica, son los siguientes:

a) Suelos de los páramos: constituidos por suelos rojos mediterráneos (Rhodoxeralfs) y suelos pardos calizos (Xerochrepts), originados a partir de las calizas pontienses; son los suelos más desarrollados, que sustentan los bosques esclerófilos climácicos del territorio, aunque en algunos enclaves el bosque ha sido sustituido por cultivos de cereales. En las proximidades de las cuestas existen suelos rendziniiformes.

b) Suelos de las cuestas: Xerorendzinas (Rendolls) originados sobre margas, margas yesosas o calizas margosas. Si la pendiente no es muy pronunciada alberga retazos del bosque esclerófilo. Estas rendzinas se asocian a yermas de costra yesífera (Gypsiorthids), que tienen un horizonte gipsico muy desarrollado o a suelos grises subdesérticos (Xerosem), que son los más pobres y aparecen sobre las margas miocenas poco consolidadas.

c) Suelos de las vegas: formados por suelos pardos sobre depósitos alóctonos (Xerorthents), desarrollados sobre los sedimentos cuarcíticos de las terrazas y los suelos aluviales y coluviales (Xerofluvents) formados sobre los sedimentos más recientes. Ambos constituyen los suelos agrícolas tradicionales, por lo que presentan un horizonte superior claramente antrópico. En las cercanías de los ríos pueden aparecer suelos hidromorfos gleyzados, muy pobres y afectados por las crecidas.

B) Estudio de la flora

1.- Se ha realizado el catálogo florístico de las cuencas inferiores de los ríos Arlanza, Arlanzón y Carrión (Palencia, Burgos, España), de donde se recogen un total de 926 táxones que comprenden 5 Pteridófitos (0.5 %), 8 Gimnospermas (0.8 %) y 913 Angiospermas (98.7 %). Del total del catálogo, 912 táxones (98.4 %) han sido herborizados por nosotros y los 12 restantes (1.6 %) son citas bibliográficas o de herbario; estos 12 táxones son:

Agropyron cristatum subsp. *pectinatum*
Arnoseris minima
Astragalus sesameus
Astragalus turolensis
Bupleurum semicompositum
Cephalaria syriaca
Crepis foetida
Herniaria fruticosa
Salsola vermiculata
Salvia officinalis
Schlerochloa dura
Sedum gypsicolum
Sideritis borgiae
Veronica praecox

2.- De entre los táxones herborizados, destacamos los siguientes por constituir primeras citas provinciales, por estar poco citados en la cuenca del Duero, por tratarse de táxones de distribución restringida, por no estar recogidos en Flora Iberica para Palencia o por presentar interés desde un punto de vista corológico o taxonómico (los taxones señalados con asterisco han sido objeto de publicación):

a) Primeras citas bibliográficas provinciales

Arabis hirsuta
 **Camelina microcarpa*
 **Cochlearia glastifolia*
 **Erophila spathulata*
 **Erysimum incanum*
 **Lepidium hirtum* subsp. *hirtum*
 **Lepidium perfoliatum*
 **Neslia paniculata* subsp. *thracica*
 Sinapis alba subsp. *alba*
 Potentilla tabernaemontani
 **Rosa nitidula*
 **Rosa rubiginosa*
 **Anthyllis vulneraria* subsp. *maura*
 **Astragalus cymbicarpos*
 **Colutea atlantica*
 Hippocrepis squamata subsp. *squamata*
 **Lathyrus filiformis*
 **Lotus tenuis* var. *tenuis*
 **Melilotus alba*
 Trigonella monspeliaca
 **Geranium purpureum*
 Alcea lavateriflora
 **Viola kitaibeliana*
 **Tamarix africana*
 **Tamarix gallica*
 Lythrum flexuosum

Lythrum tribracteatum
 *Anthriscus caucalis var. neglecta
 *Bupleurum praealtum
 *Centaurium erythraea subsp. grandiflorum
 *Buglossoides arvensis subsp. gasparrini
 Acinos alpinus subsp. meridionalis
 *Clinopodium vulgare subsp. arundanum
 *Mentha suaveolens
 Linaria badali f. odoratissima
 *Odontites tenuifolius
 *Verbascum rotundifolium subsp. haenseleri
 Veronica cymbalaria
 *Globularia valentina
 *Orobanche variegata
 Galium album
 Plantago major subsp. intermedia
 Valerianella coronata
 *Campanula decumbens
 *Campanula lusitanica subsp. lusitanica
 *Legousia hybrida
 *Aster willkomii
 *Bellis sylvestris
 *Carduus pycnocephalus subsp. pycnocephalus
 *Cirsium odontolepis
 *Cirsium richterianum subsp. giraudiasii
 *Leucanthemum pallens
 *Fulicaria paludosa
 *Butomus umbellatus
 *Allium roseum
 *Fritillaria lusitanica
 Gagea pratensis
 *Juncus bulbosus f. bulbosus
 *Juncus compressus
 *Alopecurus arundinaceus
 Avena sterilis subsp. ludoviciana
 *Avenula pratensis subsp. iberica var. vasconica
 *Bromus diandrus
 *Bromus intermedius
 *Elymus elongatus subsp. elongatus
 *Elymus hispidus subsp. hispidus
 *Eragrostis barrelieri
 *Eragrostis cilianensis
 *Eragrostis pilosa
 Festuca ampla
 *Glyceria plicata
 *Hordeum murinum subsp. glaucum
 Lolium multiflorum
 Piptatherum paradoxum
 *Poa trivialis subsp. feratiana
 Polypogon viridis
 *Stipa iberica subsp. iberica
 *Stipa pennata subsp. eriocaulis

- **Vulpia muralis*
- Carex depressa* var. *basilaris*
- **Carex pseudocyperus*
- **Scirpus maritimus* subsp. *maritimus*
- Sparganium erectum* subsp. *erectum*
- Sparganium erectum* subsp. *microcarpum*
- Anacamptis pyramidalis*
- **Limodorum abortivum*
- **Ophrys arachnitiformis*
- **Ophrys scolopax* subsp. *scolopax*
- **Ophrys sphegodes* subsp. *atrata*
- **Orchis morio* subsp. *champagneuxii*
- Orchis morio* subsp. *picta*
- **Orchis ustulata*

b) Taxones no recogidos en Flora Iberica para Palencia

- **Bassia prostrata*
- **Chenopodium chenopodioides*
- **Chenopodium vulvaria*
- **Salsola kali*
- **Dianthus carthusianorum* subsp. *carthusianorum*
- **Silene conica* subsp. *conica*
- **Silene inaperta*
- **Silene mellifera*
- **Stellaria pallida*
- **Telephium imperati* subsp. *imperati*
- **Clematis vitalba*
- **Consolida mauritanica*
- **Consolida pubescens*
- **Delphinium gracile*
- **Thalictrum tuberosum*
- **Papaver somniferum* subsp. *setigerum*

c) Taxones poco citados en la cuenca del Duero

- Erophila praecox*
- Rosa agrestis* x *micrantha*
- Vicia sativa* subsp. *amphicarpa*
- Vicia villosa* subsp. *varia*
- **Viola alba* subsp. *denhardtii*
- **Cuscuta approximata* subsp. *approximata*
- Cuscuta planiflora*
- Hyssopus officinalis*
- **Sideritis angustifolia*
- Orobanche loricata*
- **Orobanche purpurea*
- **Galium elongatum*
- **Campanula fastigiata*

**Anacyclus radiatus*
**Launea pumila*
**Iris spuria* subsp. *maritima*
**Festuca gigantea*
**Phalaris aquatica*

3.- Señalamos, asimismo, la presencia de una serie de taxones endémicos desarrollados en el territorio:

ENDEMISMOS DEL NW & C DE LA PENINSULA IBERICA

Dianthus legionensis
Ionopsidium abulense
Linum barrasi
Euphorbia minuta
Armeria ciliata
Anchusa undulata
Lavandula stoechas subsp. *pedunculata*
Linaria caesia var. *caesia*
Veronica jabalambrensis
Carduncellus hispanicus subsp. *araneosus*
Carduus assoi subsp. *assoi*
Senecio lagascanus
Thymus matigophorus

ENDEMISMOS DEL C, S & E DE ESPAÑA

Knautia subscaposa
Carduus platypus subsp. *granatensis*
Onopordon nervosum
Avenula pratensis subsp. *gonzaloi*

ENDEMISMOS HISPANICOS

Dianthus pungens subsp. *hispanicus*
Moricandia moricandioides
Reseda undata
Hippocrepis commutata
Helianthemum asperum
Onosma tricerosperma subsp. *hispanica*
Odontites viscosus subsp. *hispanicus*

ENDEMISMOS IBERICOS

Salix salvifolia subsp. *salvifolia*
Quercus faginea subsp. *faginea*
Rumex papillaris
Silene legionensis
Sedum arenarium
Sideritis linearifolia
Thymus mastichina subsp. *mastichina*
Odontites tenuifolius
Centaurea ornata subsp. *ornata*
Periballia involucrata
Trisetaria scabriuscula

ENDEMISMOS FRANCO-IBERICOS

Thymelea pubescens
Helianthemum marifolium
Phlomis lychnitis
Salvia lavandulifolia
Evax carpetana
Inula helenioides
Jasonia tuberosa
Merendera pyrenaica

ENDEMISMOS EUROPEOS

Genista scorpius
Mercurialis tomentosa
Rhamnus saxatilis subsp. *saxatilis*
Lithodora fruticosa
Bupleurum baldense subsp. *baldense*
Phlomis herba-venti
Galium mollugo
Andryala ragusina var. *ragusina*
Scorzonera hirsuta
Festuca costei
Festuca hervieri var. *hervieri*

4.- El espectro corológico de nuestros taxones es como sigue:

Elemento de amplia distribución	29.4 %
Elemento eurosiberiano	15 %
Elemento mediterráneo	46.6 %
Elemento endémico	8.6 %

C) Estudio de la vegetación

1.- Se reconocen un total de 17 clases fitosociológicas, donde se incluyen 41 alianzas y 40 asociaciones y comunidades.

2.- Reconocemos 5 series de vegetación en nuestra zona:

-Series climatófilas

a) Serie mesosupramediterránea castellano-maestrazgo-manchega, basófila, del quejigo (Cephalantho longifoliae-Querceto fagineae S.)

b) Serie supramediterránea castellano-maestrazgo-manchega, basófila, de la encina (Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae S.)

c) Serie mesomediterránea castellano-aragonesa de la encina (Rupleuro rigidi-Querceto rotundifoliae S.)

-Series edafófilas

d) Serie riparia del sauce salvifolio (Saliceto lambertiano-salvifoliae S.)

e) Serie riparia del álamo blanco (Rubio tinctori-Populeto albae S.)

3.- Señalamos como unidades más representativas por formar paisaje, las siguientes:

a) Vegetación forestal y arbustiva

Cl. Quercetea ilicis	Al. Quercion ilicis
Cl. Querco-Fagetea	Al. Aceri granatensis-Quercion fagineae
	Al. Populion albae
	Al. Salicion triandro-neotrichae
Cl. Ononido-Rosmarinetea	Al. Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae
	Al. Lepidion subulati

b) Vegetación de praderas y pastizales

Cl. Tuberarietea guttatae	Al. Thero-Brachypodion
Cl. Molinio-Arrhenatheretea	Al. Molinio-Holoschoenion
	Al. Lolio-Potentillion anserinae

c) Vegetación acuática y palustre

- Cl. Magnocarici-Phragmitetea .. Al. Sparganio-Glycerion
 fluitantis
 Al. Phragmition australis

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- AEDO, C., C. HERRA, M. LAINZ, E. LORIENTE & J. PATALLO -1984- Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, III. Anales Jard. Bot. Madrid 41(1): 125-141.
- AEDO, C., C. HERRA, M. LAINZ, E. LORIENTE, G. MORENO & J. PATALLO -1985- Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, IV. Anales Jard. Bot. Madrid 42(1): 197-213.
- AEDO, C., C. HERRA, M. LAINZ, E. LORIENTE & G. MORENO -1987- Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, VI. Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 445-457.
- AEDO, C., C. HERRA, M. LAINZ & G. MORENO -1989- Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa, VII. Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 145-166.
- ALLUE ANDRADE, J. -1966- Subregiones fitoclimáticas de España. Inst. Forest. Inv. Exp., 57 pp. Madrid.
- AMARAL FRANCO, J. & M.L. ROCHA AFONSO -1980- Notas sobre Festuca spp. de Portugal. Bol. Soc. Brot., sér. 2, 54: 87-97.
- AMICH, F. & J. SANCHEZ -1983- Acerca de las subespecies de Trigonella polyceratia L. Studia Bot. 2: 129-132.
- ANDRES, J., R. CARBO, F. LLAMAS & C. PEREZ -1987- De plantis legionensibus. Notula XII. Studia Bot. 6: 109-112.
- ARENES, J. -1951- Le groupe spécifique du Centaurea paniculata sensu latissimo. Mém. Mus. Natl. Hist. Nat. Paris, Sér. B, Bot. 1: 175-266.
- ARGUELLES, J.M., J. DELGADO & M. LAINZ -1984- Contribuciones al conocimiento de la flora de Asturias, I. Bol. Inst. Estud. Asturianos, Supl. Ci., 33: 3-14.
- ARNAIZ, C. -1979- Ecología y fitosociología de los zarzales y espinales madrileños comprendidos en los sectores guadarrámico, manchego y celtibérico-alcarreño. Lazaroa 1: 129-138.
- ARNAIZ, C. -1983- Esquema sintaxonómico de las comunidades del orden Prunetalia spinosae R. Tüxen 1952 en la Península Ibérica. Coll. Phytosociol. 8: 23-31.
- ARNAIZ, C. & J. LOIDI -1981- Estudio fitosociológico de los zarzales del País Vasco (Rubo ulmifolii-Tametum communis). Lazaroa 3: 63-73.
- ARNAIZ, C. & J. LOIDI -1983a- Estudio fitosociológico de los zarzales y espinales del País Vasco (Ligustro-Rubenion ulmifolii) Lazaroa 4: 5-16.
- ARNAIZ, C. & J. LOIDI -1983b- Sintaxonomía del Pruno-Rubion ulmifolii (Prunetalia) en España. Lazaroa 4: 17-22.
- ARNAIZ, C. & J. LOIDI -1983c- Clave para las especies del género Rosa (rosaceae) existentes en las comunidades de Pruno-Rubion ulmifolii de la Península Ibérica. Lazaroa 4: 201-206.
- ARNAIZ, C. & A. MOLINA -1985- Vegetación acuática y helofítica de la cuenca alta del río Guadarrama (Madrid, España). Lazaroa 8: 221-240.

- AUQUIER, P. -1974- Biosystématique, taxonomie et nomenclature du groupe de *Festuca ovina* L. s.l. (Poaceae) en Belgique et dans quelques régions voisines. Tesis Doctoral. Dpto. Bot. Univ. Lieja.
- AUQUIER, P. & M. KERGUELEN -1977- Un groupe embrouillé de *Festuca* (Poaceae): les taxons designés par l'épithète <<glauc<> en Europa occidental et dans les régions voisines. *Léjéunia* nov. sér. n° 89, Dec.
- ARNOLD, J.E. -1981- Notas para una revisión del género *Ophrys* L. (Orchidiaceae) en Cataluña. *Collect. Bot. (Barcelona)* 12(1): 5-61.
- BALL, P. W. & V. H. HEYWOOD -1964- A revision of the genus *Petrorhagia*. *Bull. British. Mus. (Nat. Hist.), Bot.* 3,4: 119-172.
- BARBERO, M. & LOISEL, R. -1972- Contribution à l'étude des pelouses à brome méditerranéennes et méditerranéo-montagnardes. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 28: 91-166.
- BARKMAN, J.J., J. MORAVEC & S. RAUSCHER -1986- Code of Phytosociological nomenclature. *Vegetatio* 67(3): 145-195.
- BARRAS, F. de las -1900a- Excursiones por Palencia. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.* 29: 163-169.
- BARRAS, F. de las -1900b- Excursión a Revilla de Pomar (Palencia). *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.* 29: 288-290.
- BAUM, B.R. -1978- The genus *Tamarix*. The Israel Academy of Sciences and Humanities. Jerusalem.
- BELLOT, F. -1948- Revisión crítica de las especies del género "*Hippocrepis*" de la Península e Islas Baleares. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 7: 197-334.
- BELLOT, F. -1952- Propuesta de un nuevo orden para el círculo de vegetación mediterráneo: *Gypsophiletalia*. *Trab. Jard. Bot. Santiago* 5: 3-14.
- BELLOT, F. -1978- El tapiz vegetal de la Península Ibérica. Ed. H. Blume. Madrid. 442 pp.
- BELMONTE, D. -1986- Estudio de la flora y vegetación de la comarca y sierra de las Corchueras. Parque Nacional de Monfragüe (Cáceres). Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- BENEDI, C. -1987- Revisió taxonómica del género *Chamaemelum* Miller (Asteraceae) a la Península Ibérica i les Illes Balears. *Collect. Bot. (Barcelona)* 17(1): 55-65.
- BERNIS, F. -1953- Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a grupos ibéricos. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 11 (2): 5-287.
- BERNIS, F. -1954- Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a grupos ibéricos. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 12 (2): 77-252.
- BERNIS, F. -1956- Revisión del género *Armeria* Willd. con especial referencia a grupos ibéricos. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 14: 259-432.
- BLANCO, P. -1986- El género *Salix* (Salicaceae) en España. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.

- BLANCO, P. -1988- Caracteres taxonómicos del género *Salix* L., I: *Salix purpurea* L. s.l. *Lagasalia* 15 (extra): 237-242.
- BOISSIER, E. -1938- *Elenchus plantarum novarum minusque cognitarum quas in itinere hispanica*. Geneva.
- BOISSIER, E. -1839-1845- *Voyage botanique dans le midi de l'Espagne pendant l'année 1837*. 1-2. Paris.
- BOISSIER, E. & G. REUTER -1842- *Diagnosis plantarum novarum hispanicarum praesertim in Castella nova lectarum*. Geneve.
- BOLOS, A. -1946- El género *Moricandia* en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 6(2): 451-462.
- BOLOS, A. -1950- *Vegetación de las comarcas barcelonesas*. Publ. Inst. España Est. Medit., Barcelona. 581 pp.
- BOLOS, O. -1950- Notas florísticas, II. *Collect. Bot. (Barcelona)* 2(1): 49-64.
- BOLOS, O. -1954- De vegetatione notulae, I. *Collect. Bot. (Barcelona)* 4: 253-286.
- BOLOS, O. -1962- El paisaje vegetal barcelonés. *Fac. Filosofía y Letras. Cátedra Ciudad de Barcelona*. 192 pp.
- BOLOS, O. -1967- Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Ci. Barcelona*. 38(1): 3-280.
- BOLOS, O. -1981- De vegetatione notulae, III. *Collect. Bot. (Barcelona)* 12: 63-76.
- BOLOS, O. & A. VAYREDA -1945- El género *Lavandula* en la Península Ibérica. *Anales Inst. J. C. Mutis* 6(4): 216-235.
- BOLOS, O. & J. VIGO -1984- *Flora dels Països Catalans*, Vol. I. Barcelona.
- BORJA, J. -1952- Una visita a las localidades clásicas del *Geranium subargenteum* Lange, *Onobrychis reuteri* Leresche y a los brezales de Mabe. *Anales Jard. Bot. Madrid* 10(2): 399-412.
- BORJA, J. -1962- Las "mielgas" y "carretones" españoles. (estudio botánico sobre el género *Medicago* L.) *Inst. Nac. Invest. Agron. Madrid*.
- BORJA, J. -1965- Revisión de las especies españolas del género *Lythrum*. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 23: 145-170.
- BORJA, J. -1975- Sobre dos especies lagascanas mal conocidas: *Sideritis tragoriganum* Lag. y *Sideritis angustifolia* Lag. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 32(2): 145-150.
- BORJA, J. El género *Festuca* en España. Manuscrito inédito.
- BRAMWELL, D. -1972- A revision of the genus *Echium* in Macaronesia. *Lagasalia* 2(1): 37-115.
- BRAUN-BLANQUET, J. -1979- *Fitosociología*. Ed. Blume. Madrid.
- BRAUN-BLANQUET, J. & O. BOLOS -1954- Datos sobre las comunidades terofíticas de las llanuras del Ebro medio. *Collect. Bot. (Barcelona)* 4: 235-242.
- BRAUN-BLANQUET, J. & O. BOLOS -1957- Les groupements végétaux du bassin moyen de l'Ebre et leur dynamisme. *Anales Est. Exp. Aula Dei* 5(1-4): 1-266.
- BRULLO, S. & C. MARCENO -1985- Contributo alla conoscenza della vegetazione nitrófila della Sicilia. *Coll. Phytosociol.* 12: 23-148.

- BURGAZ, A.R. -1981- Aportaciones a la flora gipsícola de la cuenca media del Duero (Valladolid y Palencia). Trab. Dep. Bot. 11: 99-102.
- BURGAZ, A.R. -1982- Nueva comunidad de las margas yesíferas de la cuenca media del Duero (Valladolid y Palencia). Trab. Dep. Bot. 12: 63-72.
- BURGAZ, A.R. -1983- Flora y vegetación gipsófila de la provincia de Valladolid y sureste de la de Palencia. Institución Cultural Simancas. Valladolid.
- BURGAZ, A.R. & N. MARCOS -1988- *Artemisio glutinosae-Santolinetum squarrosae* as. nova. Bol. Soc. Brot. ser. 2, 61: 61-64.
- BURGAZ, A.R. & F. SAIZ -1989- Estudio fenológico de las comunidades arvenses cerealistas de Tierra de Pinares (Valladolid, España). Bot. Complutensis 15: 127-147.
- CABALLERO, A. -1940- Ilustraciones de la flora endémica española. Anales Jard. Bot. Madrid 1: 201-218.
- CABALLERO, A. -1946- Ilustraciones de la flora endémica española. Anales Jard. Bot. Madrid 6(2): 549-591.
- CABALLERO, A. -1948- Ilustraciones de la flora endémica española. Anales Jard. Bot. Madrid 8: 523-580.
- CALDUCH, M. -1968- Plantas de mi herbario. Nota breve sobre el género *Setaria* P. Beauvois. Collect. Bot. Barcelona. 7(1): 151-163.
- CAMUS, E. G. -1908- Monographie des Orchideés. Paris.
- CAMUS, E. G. -1921- Iconographie des Orchideés d'Europe et du bassin méditerranée. Paris.
- CANTO, P. -1985- Revisión del género *Serratula* L. (Asteraceae) en la Península Ibérica. Lazaroa 6: 7-80.
- CARBO, R., M. MAYOR, J. ANDRES & J.M. LOSA -1977- Aportaciones al catálogo florístico de la provincia de León, II. Acta Bot. Malacitana 3: 63-120.
- CARDONA, M. A. & E. SIERRA-RAFOLS -1980- Contribución al estudio del género *Rubia*. I. Táxones Mediterráneo-occidentales y Macaronésicos. Anales Jard. Bot. Madrid 37(2): 557-576.
- CARRASCO, M. A. & M. VELAYOS -1984- Datos para la flora de los sabinars del sur de Burgos. Anales Jard. Bot. Madrid 41(1): 155-159.
- CARRASCO, M. A., M. VELAYOS & S. CIRUJANO -1988- Notas sobre higrófitos peninsulares. Plantas del Campo de Calatrava (Ciudad Real, España). Lazaroa 10: 261-264.
- CARRETERO, J. L. -1979- El género *Amaranthus* L. en España. Collect. Bot. Barcelona. 11(4): 105-142.
- CARRETERO, J. L. -1981- El género *Echinochloa* Beauv. en el suroeste de Europa. Anales Jard. Bot. Madrid 38(1): 91-108.
- CARRETERO, J. L. -1984- Notas y comentarios sobre algunas plantas de la flora española. Collect. Bot. (Barcelona) 15: 133-138.
- CARRETERO, J. L. -1985- Consideración sobre Amarantáceas ibéricas. Anales Jard. Bot. Madrid 41(2): 271-286.
- CASAS DIEZ, A. -1954- Geografía Física y Política del partido de Frechilla. Publ. Institución Tello Téllez de Meneses 11: 91-134.

- CASASECA, B. -1952- Plantas de Zamora. Trab. Jard. Bot. Santiago 5: 15-24.
- CASASECA, B. -1971- Plantas de Zamora (Segunda Nota). Trab. Dep. Bot. Fisiol. Veg. 3: 3-8.
- CASASECA, B. -1978- Panorama de los Estudios florísticos en España hasta mediados del siglo XIX. Ed. Univ. Salamanca.
- CASASECA, B., J. FERNANDEZ DIEZ, F. AMICH, E. RICO & J. SANCHEZ -1981- Flora Española Segunda Centuria. Salamanca.
- CASELLAS, J. -1962- El género *Medicago* L. en España. Collect. Bot. Barcelona 6: 183-291.
- CASTROVIEJO, S. -1987- Más sobre *Atriplex*. Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 575-576.
- CASTROVIEJO, S. & cols (eds.) -1986- Flora Ibérica, Vol. I. CSIC. Madrid.
- CASTROVIEJO, S. & cols. (eds.) -1990- Flora Ibérica, Vol. II. CSIC. Madrid.
- CIRUJANO, S. -1980a- Estudio florístico, ecológico y sintaxonómico de la vegetación higrófila de la Submeseta Sur. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid.
- CIRUJANO, S. -1980b- Las lagunas manchegas y su vegetación. I. Anales Jard. Bot. Madrid 37(1): 155-191.
- CIRUJANO, S. -1981- Las lagunas manchegas y su vegetación. II. Anales Jard. Bot. Madrid 38(1): 187-232.
- CIRUJANO, S. -1982- Aportación a la flora de los saladares castellanos. Anales Jard. Bot. Madrid 39(1): 167-173.
- CIRUJANO, S., P. PASCUAL & M. VELAYOS -1986- Aportación al conocimiento de *Ranunculus peltatus* Schrank subsp. *saniculifolius* (Viv.) C.D.K. Cook y su comportamiento fitosociológico. Trab. Dep. Bot. 13: 99-110.
- CIRUJANO, S. & M. VELAYOS -1987- Notas acerca de algunas *Bassias* ibéricas. Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 576-578.
- COLMEIRO, M. -1849- Apuntes para la flora de las dos Castillas. Madrid 1-176.
- COLMEIRO, M. -1885-1889- Enumeración y revisión de las plantas de la Península hispano-lusitana e Islas baleares. Madrid.
- COSTA, M. -1974- Estudio fitosociológico de los matorrales de la provincia de Madrid. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 31(1): 225-315.
- COSTA, M. -1975- Sobre la vegetación nitrófila vivaz en la provincia de Madrid (*Artemisio-Santolinetum rosmarinifoliae*). Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 32(2): 1093-1098.
- COSTA TENORIO, M. -1978- Contribución al estudio de la flora y vegetación de la Alcarria de Cuenca. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- COSTA TENORIO, M., C. MORLA & H. SAINZ -1985- Táxones de interés corológico de la cuenca media del Duero (Cañón del río Riaza, Segovia). Anales Jard. Bot. Madrid 41(2): 395-405.
- COSTE, H. -1937- Flore descriptive et illustreé de la France. 3 Vols. L.S.T. Albert Blanchard. Paris.
- COUTINHO, A. X. P. -1913- A Flora de Portugal. Aillaud & Alves. Lisboa. 1-766.

- COUTINHO, A. X. P. -1939- Flora de Portugal, ed. 2. Lisboa. 1-938.
- CRUSAFONT, M., & J.F. de VILLALTA -1954- Ensayo de síntesis sobre el Mioceno de la Meseta Castellana. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. Tomo Extraordinario: 215-228.
- DEVESA, J. A. -1984- Revisión del género *Scabiosa* en la Península Ibérica e Islas Baleares. *Lagascalia* 12(2): 143-212.
- DEVESA, J. A., J. ARROYO & J. HERRERA -1985- Contribución al conocimiento de la biología floral del género *Lavandula* L. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1): 165-186.
- DEVESA, J. A. & S. TALAVERA -1981a- Algunas novedades taxonómicas y nomenclaturales para el género *Carduus* en la Península Ibérica. *Lagascalia* 10(1): 59-63.
- DEVESA, J. A. & S. TALAVERA -1981b- Revisión del género *Carduus* (Compositae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Publ. Univ. Sevilla.
- DIAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA -1985- Sobre *Scorzonera angustifolia* L. (Asteraceae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(1): 113-116.
- DIAZ DE LA GUARDIA, C. & G. BLANCA -1987- Revisión del género *Scorzonera* L. (Compositae, lactuceae) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2): 271-354.
- DIAZ GONZALEZ, T. E. & A. PENAS -1984a- Datos sobre la vegetación terofítica y nitrófila leonesa. *Acta Bot. Malacitana* 9: 233-254.
- DIAZ GONZALEZ, T. E. & A. PENAS -1984b- Bases para el mapa fitogeográfico de la provincia de León. Institución Fray Bernardino de Sahagún de la Excm. Diputación Provincial de León. 103 pp.
- DIAZ GONZALEZ, T. E. & A. PENAS -1984c- De plantis legionensibus. Notula I. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(1): 147-154.
- DIAZ GONZALEZ, T. E., A. PENAS, M.E. GARCIA, D. FERNANDEZ, J. ANDRES & F. LLAMAS -1988- Caracterización edáfica de los cardales (*Onopordetea acanthii*) y de las comunidades de malas hierbas de cultivos (*Ruderali-Secalietae*) de la provincia de León (NW de España). *Studia Bot.* 7: 173-186.
- DIAZ GONZALEZ, T. E., A. PENAS, L. HERRERO, C. PEREZ, F. LLAMAS & A. TERRON -1988- Estudio de los herbazales nitrófilos vivaces y comunidades viarias de la provincia de León (NW de España) *Acta Bot. Barcinon.* 37: 113-131.
- DIAZ GONZALEZ, T. E., A. PENAS, E. PUENTE, L. HERRERO, M.E. GARCIA, M.J. LOPEZ & F. LLAMAS -1988- Síntesis de la vegetación nitrófila de la provincia de León. *Acta Bot. Barcinon.* 37: 133-148.
- DIAZ GONZALEZ, T. E. & C. PEREZ -1986- De plantis legionensibus. Notula VIII. *Studia Bot.* 5: 185-190.
- DIEZ, M.J., J. PASTOR & I. FERNANDEZ -1984- Números cromosómicos de plantas occidentales. 297-306. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(1): 191-194.
- DOMINGUEZ, E. -1976- Revisión de las especies anuales del género *Hippocrepis* L.. *Lagascalia* 5(2): 225-261.

- DOMINGUEZ, E. & J. DIAZ -1980- *Astragalus cymbaecarpus* Brot. (*A. castellanus* Bunge) en la Península Ibérica. *Lagascalia* 9(2): 226-228.
- DOMINGUEZ, E. & E. FERNANDEZ GALIANO -1978- Revisión del género *Tetragonolobus* Scop. (Fabaceae). *Lagascalia* 8(2): 189-214.
- DONNEAUX, A. -1981- Contribution a l'étude cytotaxonomique du genre *Galium* L. s.l. (Rubiaceae) en Belgique et dans les régions voisines. *Léjèunia*, nouv. sér. n° 103: 1-74.
- DUCHAUFOR, P. -1977- Atlas ecológico de los suelos del mundo. Ed. Toray-Masson. S.A. Barcelona.
- ENGSTRAND, E. -1973- Generic delimitation of *Bunium*, *Conopodium* and *Geocaryum* (Umbelliferae). *Bot. Not.* 126: 146-154.
- FANLO, R. -1975a- *Valerianellas* Ibéricas. Nota 1ª. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 32(2): 151-157. Madrid.
- FANLO, R. -1975b- El género *Valerianella* en la Península Ibérica, II. *Acta Bot. Malacitana* 1: 47-52.
- FANLO, R. -1976- El género *Centranthus* DC. en España, I. Sección *Calcitrapa* Lange. *Lagascalia* 14(1): 3-8.
- FANLO, R. -1981a- *Valerianella* (Valerianaceae) en la Península Ibérica. *Lazaroa* 3: 131-135.
- FANLO, R. -1981b- El género *Valerianella* Miller en la Península Ibérica, III. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 61-66.
- FAO-UNESCO -1981- Clave para la clasificación de suelos utilizada en el Mapa de Suelos del Mundo de la FAO-UNESCO, a escala 1:5.000.000 (vol 1: Leyenda). Traducción española por T. Carballas & al. Soc. Esp. Ci. Suelo. Madrid. 1-58.
- FERNANDES, A. -1981- Contribution à la connaissance des lotiers du groupe *corniculatus* de la Péninsule Ibérique et des Iles Baléares. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 55: 29-86.
- FERNANDES, R.B. & I. NOGUEIRA -1971- O genero *Filago* L. (Evax Gaertn.) em Portugal. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 45: 317-347.
- FERNANDEZ ALONSO, J.L. -1985- Flórmula del término municipal de Encinas de Esgueva y zonas limítrofes. Memoria de licenciatura. Fac. Biología. Salamanca. Inédita.
- FERNANDEZ ALONSO, J.L. -1986a- *Phragmenta chorologica occidentalia* 306-392. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(2): 517-525.
- FERNANDEZ ALONSO, J.L. -1986b- *Phragmenta chorologica occidentalia* 494-521. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(1): 161-164.
- FERNANDEZ CARVAJAL, M. C. -1981- Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica I. Categorías supraespecíficas y clave para las especies. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(1): 79-89.
- FERNANDEZ CARVAJAL, M. C. -1982a- Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica, II. Subgéneros *Juncus* y *Genuini* Buchenau. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 417-467.
- FERNANDEZ CARVAJAL, M. C. -1982b- Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica, III. Subgéneros *Subulati* Buchenau, *Pseudotenagia* Krecz. & Gontsch y *Poiophylli* Buchenau. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(1): 79-151.

- FERNANDEZ CARVAJAL, M. C. -1983- Revisión del género *Juncus* L. en la Península Ibérica, IV. Subgéneros *Juncinella* (Fourr.) Krecz. & Gontsch., *Septati* Buchenau y *Alpini* Buchenau. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 301-379.
- FERNANDEZ CASAS, J. (ed.) -1987- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 7 (mapas 41-55, adiciones a los mapas 4, 5, 27 y 40). *Fontqueria* 15: 17-38.
- FERNANDEZ CASAS, J. (ed.) -1988- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental. *Fontqueria* 18: 1-18.
- FERNANDEZ CASAS, J. (ed.) -1989a- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 11. *Fontqueria* 22: 5-24.
- FERNANDEZ CASAS, J. (ed.) -1989b- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 12. *Fontqueria* 23: 1-127.
- FERNANDEZ CASAS, J. (ed.) -1989c- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 14. *Fontqueria* 25: 1-201.
- FERNANDEZ CASAS, J. (ed.) -1989d- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental. *Fontqueria* 27: 57-59.
- FERNANDEZ CASAS, J. & F. MUÑOZ GARMENDIA -1980- De pteridophytis hispanicis notulae chorologicae. II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 37(1): 31-41.
- FERNANDEZ CASAS, J., A. PONS SOROLLA & A. SUSANNA -1980- Notas corológicas. *Anales Jard. Bot.* 37(1): 213-214.
- FERNANDEZ CASAS, J. & A. SUSANNA -1981- Notas sobre la flora Saleña (Burgos: Peñas de Cervera y alrededores). Nota II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 535-536.
- FERNANDEZ CASAS, J. & A. SUSANNA -1985- Monografía de la secc. *chamaecyanus* Willk. del género *Centaurea* L.. *Treballs de l'Institut Botanic de Barcelona* Vol. X.
- FERNANDEZ DIEZ, J. -1984- Aportaciones a la flora vallisoletana. *Studia Bot.* 3: 255-262.
- FERNANDEZ GALIANO, E. & S. RIVAS GODAY -1951- Preclímax y postclímax de origen edáfico. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 10(1): 455-515.
- FERNANDEZ GONZALEZ, F. -1988- Estudio florístico y fitosociológico del Valle del Paular (Madrid). Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- FERNANDEZ ORCAJO, F.J. & J. FERNANDEZ DIEZ -1985- Aportaciones a la flora de Salamanca. *Studia Bot.* 4: 155-158.
- FERNANDEZ PRIETO, J.A. -1983- Aspectos geobotánicos de la cordillera cantábrica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 489-513.
- FONT QUER, P. -1924- Datos para el conocimiento de la flora de Burgos. *Treb. Mus. Ci. Nat. Barcelona* (ser. bot.) 5(5): 3-56.
- FONT QUER, P. -1953a- Diccionario de Botánica. Ed. Labor. Barcelona.
- FONT QUER, P. -1953b- Notas sobre la flora de Aragón. *Collect. Bot. (Barcelona)* 3: 345-358.
- FONT QUER, P. & W. ROTHMALER -1933- *Generum plantarum Ibericarum revisio critica*. I. *Helianthemum* Adans. Subgen. *Plectolobum* Willk. *Sectio Chamaecistus*. *Cavanillesia* 6: 148-174.

- FOULCAULT, B. -1981- Réflexion sur l'appauvrissement des syntaxons aux limites chorologiques des unités phytosociologiques supérieures et quelques-unes de leurs conséquences. *Lazaroa* 3: 75-100.
- FOURNIER, P. -1934-40- Les Quatre flores de la France. Corse Comprise. Paris.
- FOURNIER, P. -1961- Les Quatre flores de la France. "Nouveau tirage avec compléments, corrections et tables des familles et biogéographique". Ed. 3, Paris, 1-1106.
- FUENTE, V. de la & J.C. MORENO -1984- *Poa feratiana* Boiss. & Reuter en el Sistema Central (España). *Lazaroa* 6: 279-281.
- FUENTE, V. de la & D. SANCHEZ-MATA -1986a- Tipificación de algunos táxones ibéricos del gén. *Festuca* L. (Gramineae) descritos por E. Hackel. *Candollea* 41(1): 163-171.
- FUENTE, V. de la & D. SANCHEZ-MATA -1986b- Datos taxonómicos sobre el género *Festuca* L. (Gramineae) en la Península Ibérica. *Candollea* 41(2): 441-448.
- FUENTE, V. de la & D. SANCHEZ-MATA -1987- Datos sobre *Festuca rothmaleri* (Litard.) Markgr.-Danenb. y *F. nevadensis* (Hackel) K. Richter (Gramineae). *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(2): 361-374.
- FUENTE, V. de la, D. SANCHEZ-MATA & J.C. MORENO -1988- Sobre el género *Festuca* L. (Gramineae). Tipificaciones en el herbario original de E. Hackel. *Candollea* 43(2): 513-520.
- FUENTES, E. -1981- Contribución al estudio de la flora y vegetación del extremo noroccidental de la Sierra de la Demanda: cuencas altas de los ríos Arlanzón y Tirón. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid.
- GALAN, P. -1985- *Phragmata chorologica occidentalia* 290-299. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(2): 516.
- GALAN, P. -1986- Datos previos para un catálogo de las orquídeas burgalesas. *Anales Jard. Bot. Madrid* 43(1): 65-82.
- GALAN, P. -1990- Contribución al estudio florístico de las comarcas de la Lora y Páramo de Masa (Burgos). *Fontqueria* 30: 1-167.
- GALAN, P. & A. IZUZQUIZA -1988- *Phragmata chorologica occidentalia*. 1527-1548. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 311-313.
- GAMARRA, R. -1987- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 5. Mapas 17-35, adiciones al mapa nº 5. *Fontqueria* 12.
- GANDOGGER, M. -1895- Voyage botanique aux Picos de Europa (Monts Cantabriques) et dans les provinces du Nord-Ouest de l'Espagne. *Bull. Soc. Bot. France* 42: 1-49.
- GANDOGGER, M. -1917- Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 à 1912. Paris.
- GARCIA CACHAN, R. & M.E. GARCIA GONZALEZ -1987- Datos sobre las praderas juncas leonesas. *Lazaroa* 7: 411-421.
- GARCIA GONZALEZ, R. -1983- Epidermis foliares de algunas especies de *Festuca*, *Poa* y *Bellardiochloa* en el Pirineo occidental. *Anales Jard. Bot. Madrid* 39(2): 389-404.

- GARCIA GONZALEZ, M.E., L. HERRERO & A. PENAS -1988- Phragmata chorologica occidentalia. 1549-1564. Anales Jard. Bot. Madrid 45(1): 313-315.
- GARCIA GONZALEZ, M.E., E. PUENTE, LOPEZ PACHECO, L. HERRERO & A. PENAS -1987- De plantis legionensibus. Notula X. Studia Bot. 6: 103-180.
- GARCIA MURILLO, P.J. -1990- El género Potamogeton L. en la Península Ibérica. Univ. Sevilla. Tesis doctorales en microficha, nº 4. Sevilla.
- GARCIA RODRIGUEZ, A., J. FORTEZA & L.F. LORENZO -1982- La cubierta edáfica de la depresión del Duero. 1ª Reunión sobre la geología de la cuenca del Duero, pp. 305-320. Salamanca 1979. Servicio de publicaciones del Ministerio de Industria y Energía. Madrid.
- GAUSSEN, H. -1968- Les indices xérothermique et hygrothermique en péninsule hispanique et en Afrique du Nord partie NW. Collect. Bot. (Barcelona) 7(1): 499-504.
- GEHU, J. M. & J. GEHU-FRANCK -1979- Essai d'évaluation phytocenotique de l'artificialisation des paysages. Séminaire de Phytosociologia appliquée. 93: 120.
- GEHU, J.M., J. GEHU-FRANCK & A. SCOPPOLA -1985- Schéma synsystematique des végétations nitrophiles et subnitrophiles de la région Nord/Pas-de-Calais. Coll. Phytosociol. Végétations nitrophiles et anthropogènes. Séminaire Les Megaphorbiaes. 12: 567-575.
- GIBBS, P. E. -1971- Taxonomic studies on the genus Echium L. I. An outline revision on the spanish species. Lagasalia 1: 27-82.
- GIRALDEZ, X. -1984- Estudio de la flora y vegetación de la comarca de Fuentesauco. Tesis Doctoral. Univ. Salamanca. Inédita.
- GIRALDEZ, X. -1985- Phragmata chorologica occidentalia. 203-218. Anales Jard. Bot. Madrid 42(2): 507-509.
- GIRALDEZ, X. -1986a- Contribución al conocimiento de la flora zamorana. Studia Bot. 5: 175-178.
- GIRALDEZ, X. -1986b- Contribución al conocimiento de la flora zamorana. Lagasalia 14(1): 25-34.
- GIRALDEZ, X. -1987- Algunos táxones interesantes del Sureste zamorano. Collect. Bot. (Barcelona) 17(1): 107-111.
- GIRALDEZ, X. & A.R. ARAGON -1988- Phragmata chorologica occidentalia. 1577-1592. Anales Jard. Bot. Madrid 45(1): 316-318.
- GIRALDEZ, X. & E. RICO -1988- Algunas plantas de Zamora. Lazaroa 9: 131-138.
- GOMEZ CAMPO, C. -1981- Studies on cruciferae. VIII. Nomenclaturae Adjustments in Diplotaxis DC.. Anales Jard. Bot. Madrid 38 (1): 29-35.
- GOMEZ MANZANEQUE, F. -1988- Datos de interés corológico para la provincia de Madrid: afloramiento cretácico de Soto del Real-El Vellón. Lazaroa 9: 121-126.
- GREUTER, W. (ed.) -1981- Med-Checklist Notulae, 3. Willdenowia 11: 23-43.

- GREUTER, W. & T. RAUS (eds.) -1981- Med-Checklist Notulae, 4. Willdenowia 11: 271-280.
- GREUTER, W. & T. RAUS (eds.) -1982- Med-Checklist Notulae, 5. Willdenowia 12: 33-46.
- GREUTER, W. & T. RAUS (eds.) -1982- Med-Checklist Notulae, 6. Willdenowia 12: 183-199.
- GREUTER, W., H. M. BURDET & G. LONG -1984-1989- Med-Checklist. Conserv. Jard. Bot. Genève, Genève 1: 1-330 (1984); 3: 1-395 (1986); 4: 1-350 (1989).
- GUERRA, A., F. GUITIAN, G. PANEQUE, A. GARCIA, J.A. SANCHEZ, F. MONTURIOL & J.L. MUDARRA -1968- Mapa de suelos de España. Escala 1:1.000.000. Inst. Nac. Edaf. y Agrobiología. CSIC. Madrid.
- GUINEA, E. -1953a- Estudio Botánico de las vezas y arvejas españolas. Inst. Nac. Inv. Agron. Minist. Agricultura. Madrid.
- GUINEA, E. -1953b- Geografía botánica de Santander. Santander.
- GUINEA, E. -1954- Cistaceas españolas (con exclusión del género *Cistus*). Inst. Nac. Inv. Agron. Minist. Agricultura. Madrid.
- GUINEA, E. -1964- El género *Biscutella* L.. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 21 (2): 387-405.
- GUINEA, E. -1970- *Santolina europaeae*. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 27: 29-44.
- GUINEA, E. -1974- Flora española iconográfica selecta. V. Brassicaceae. Esc. Tec. Ing. Montes. Madrid.
- GUINOCHET, M. & R. VILMORIN -1973-1984- Flore de France. Publ. C.N.R.S., 5 vol. Paris.
- GUTIERREZ MARTIN, D. -1908- Apuntes para la flora del partido judicial de Olmedo e indicación del uso medicinal que algunas plantas reciben. Avila.
- HARTOG, C. den & S. SEGAL -1964- A new classification of the water-plant communities. Acta Bot. Neerlandica 13: 367-393.
- HERNANDEZ CARDONA, A. M. -1976- Notas sobre el género *Poa* en la Península Ibérica. Acta Bot. Malacitana 2: 31-38.
- HERNANDEZ CARDONA, A. M. -1978- Estudio monográfico de los géneros *Poa* y *Bellardichloa* en la Península Ibérica e Islas Baleares. Dissertationes Botanicae Band 46. Ed. J. Cramer. Vaduz.
- HERNANDEZ CARDONA, A. M. -1981- El género *Echinaria* en la Península Ibérica. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., ser. Biol. 79: 203-215.
- HERNANDEZ PACHECO, E. -1912- Ensayo de síntesis geológica del Norte de la Península Ibérica. Trab. Mus. Ci. Nat. Nº 7. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, E. -1928- Los cinco ríos principales de España y sus terrazas. Trab. Mus. Ci. Nat., ser. Geol. Nº 36. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, E. -1930- Fisiografía e Historia geológica de la altiplanicie de Castilla la Vieja. Anales Univ. Valladolid, año III. Jul-dic. Nº 9: 129-142

- HERNANDEZ PACHECO, E. -1932- Síntesis fisiográfica y Geológica de España. Trab. Mus. Nac. Ci. Nat., ser. Geol. Nº 38: 1-584. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, E. -1955- Fisiografía del solar hispano. Mem. Real Acad. Ci. Exact. Madrid 16(1) :1-665 y (2): 1-793.
- HERNANDEZ PACHECO, E. & J. DANTIN CERECEDA -1915- Geología y Paleontología del Mioceno de Palencia. Junta para la Ampliación de estudios. Mus. Nac. Ci. Nat. Com. de Invest. Paleont. y Prehist., mem. nº 5. Madrid.
- HERNANDEZ PACHECO, F. -1929- Las terrazas cuaternarias del río Pisuerga entre Dueñas y Valladolid. Mem. Real Acad. Ci. Exact. Madrid 24: 248-267.
- HERNANDEZ PACHECO, F. & J.B. ARRANZ -1952- Los grandes argayos de las cuestas de Castilla la Vieja. Su influencia en la formación del relieve y época de los mismos. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., ser. Geol. 50, nº1: 33-40.
- HIERRO, F. -1901- Herborizaciones efectuadas en el partido judicial de Carrión de los Condes (Palencia). Anales Soc. Esp. Hist. Nat. 30: 237-252.
- HIERRO, F. -1902- Catálogo de plantas espontáneas de Carrión de los Condes. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. II: 339.
- HÖPFNER, H. -1954- La evolución de los bosques de Castilla la Vieja en los tiempos históricos. Contribución a la investigación del primitivo paisaje de la España Central. Estud. Geogr. nº 56, año 15: 415-430. Instituto J. Sebastián Elcano. CSIC.
- HUBBARD, G.E. -1976- Grasses. Richard Clay (The Chancer Press) Ltd, Bungay. Suffolk.
- I.G.M.E. -1970a- Memoria y Hoja nº 19 (León). Mapa Geológico de España, escala 1:200.000. Publ. Inst. Geol. Minero Esp.
- I.G.M.E. -1970b- Memoria y Hoja nº 20 (Burgos). Mapa Geológico de España, escala 1:200.000. Publ. Inst. Geol. Minero Esp.
- I.G.M.E. -1970c- Memoria y Hoja nº 29 (Valladolid). Mapa Geológico de España, escala 1:200.000. Publ. Inst. Geol. Minero Esp.
- I.G.M.E. -1971- Memoria y Hoja nº 30 (Aranda de duero). Mapa Geológico de España, escala 1:200.000. Publ. Inst. Geol. Minero Esp.
- I.G.M.E. -1975a- Memoria y Hoja Nº 236 (Astudillo). Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Publ. Inst. Geol. Minero Esp.
- I.G.M.E. -1975b- Memoria y Hoja Nº 274 (Torquemada). Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Publ. Inst. Geol. Minero Esp.
- IZCO, J. -1973- Aspectos dinámicos sobre los pastizales terofíticos mediterráneos de la provincia de Madrid. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 30: 215-223.
- IZCO, J. -1974- Pastizales terofíticos de la provincia de Madrid. Thero-Brachypodion y Sedo-Ctenopsion. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 31(1): 209-224.

- IZCO, J. -1975a- Las comunidades vegetales del Diplotaxion Eruroidis del centro de España. Doc. phytosociol. Fasc. 9-14. Lille.
- IZCO, J. -1975b- Índice de los Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles (Anales del Jardín Botánico de Madrid). I-XXX. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 32(1): 287-326.
- IZCO, J. -1977a- Nueva comunidad basífila de la Taeniathero-Aegilopion. Coll. Phytos. 6: 33-36. Lille.
- IZCO, J. -1977b- Revisión sistemática de los pastizales del Subord. Bromenalia rubenti-tectori. Coll. Phytos. 6: 37-55. Lille.
- IZCO, J. & S. CIRUJANO -1975- Vegetación halófila de la Meseta sur española. Coll. Phytos. 4: 99-114. Lille.
- IZCO, J. & A. MOLINA -1988- Ensayo sintaxonómico de los matorrales calcífilo-continentales incluíbles en la nueva alianza Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae. Doc. Phytos. Vol. XI: 95-109.
- IZCO, J., A. MOLINA & F. FERNANDEZ GONZALEZ -1983- Veronica jabalambrensis-Thymetum mastigophori (Aphyllantion s.a.) as. nova. Lazaroa 4: 53-61.
- IZCO, J., A. MOLINA & F. FERNANDEZ GONZALEZ -1984- Veronica jabalambrensis Pau y V. tenuifolia Asso, dos táxones independientes. Lazaroa 5: 173-180.
- IZCO, J., A. MOLINA & F. FERNANDEZ GONZALEZ -1986- Pastizales nanofanerófitos mediterráneos: Thero-brachypodion y Sedo-Ctenopson, II. Ecol. Medit. 12(3-4): 89-103. Marseille.
- JALAS, J. & J. SUOMINEN -1972-1986- Atlas florae Europaeae. Committee for mapping the flora of Europe. Soc. Biol. Fennica Vadamo, Helsinki, 7 Vols.
- JEANMONOD, D. -1984- Revision de la section Siphonomorpha Otth. du genre Silene L. (Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale, III: aggrégat Italica et espèces affines. Candollea 39:549-639.
- KERGUELEN, M. -1975- Les gramineae (Poaceae) de la flore française. Essai de mise au point taxonomique et nomenclaturale. Lejeunia, nov. sér. n° 75, agosto.
- KERGUELEN, M. -1979- Graminées in P. Jovet & R. de Vilmorin, Flore descriptive et illustrée de la France, cinquième supplément. L.S.T. Albert Blanchard. Paris.
- KERGUELEN, M. -1983- Les graminées de France au travers de <<Flora Europaeae>> du C.N.R.S. Lejeunia, nov. sér. n° 110, agosto.
- KERGUELEN, M., G. BOX & J. LAMBINON -1987- Données taxonomiques, nomenclaturales et chorologiques pour une révision de la flore de France. Lejeunia, nov. sér., n° 120, febrero.
- KUBIENA, W. -1952- Claves sistemáticas de suelos. Publ. CSIC. Madrid.
- KUBIENA, W. -1953- The soils of Europe. CSIC. Thomas Murby and co. Londres.

- LADERO, M. -1970- Contribución al estudio de la flora y vegetación de las comarcas de la Jara, Serranía de Ibor y Guadalupe-Villuecas, en la Oretana Central. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- LADERO, M., F. NAVARRO & C. J. VALLE -1983- Comunidades nitrófilas salmantinas. *Studia Bot.* 2: 7-67.
- LADERO, M., F. NAVARRO & C. J. VALLE -1984- Contribución al conocimiento de la flora halófila de la depresión del Duero. *Studia Bot.* 3: 262-266.
- LADERO, M., F. NAVARRO, C. J. VALLE & F. GALLEG0 -1984- Estudio crítico de las praderas terofíticas vernaless halo-subnitrófilas de la cuenca del Duero. *Doc. Phytos.* 8: 165-172.
- LADERO, M., F. NAVARRO, C. J. VALLE, B. MARCOS, T. RUIZ & M. T. SANTOS -1984- Vegetación de los saladares Castellano-Leoneses. *Studia Bot.* 3: 17-62.
- LADERO, M., F. NAVARRO, C. J. VALLE & J.L. PEREZ-CHISCANO, M.T. SANTOS, T. RUIZ, M.I. FERNANDEZ-ARIAS, A. VALDES & F.J. GONZALEZ -1985- Comunidades herbáceas de lindero, en los bosques carpetano-ibérico-leonenses y luso-extremadurenses. *Studia Bot.* 4: 7-26.
- LADERO, M., C. J. VALLE, M.T. SANTOS, M.I. FERNANDEZ-ARIAS & A. AMOR -1987- Plantas medicinales españolas: Labiatae II. *Studia Bot.* 6: 189-196.
- LADERO, M., C. J. VALLE, M.T. SANTOS, M.I. FERNANDEZ-ARIAS & A. AMOR -1988- Aproximación hacia una síntesis de las comunidades nitrófilas del CW español y su relación con las series de vegetación. *Lazaroa* 10: 11-22.
- LAGASCA, M. -1816- *Genera et species plantarum*. Madrid.
- LAINZ, M. -1951- Datos florísticos sobre la cuenca media del río Carrión. *Collect. Bot. (Barcelona)* 3(1): 85-94.
- LAINZ, M. -1954- En torno a la flora palentina. *Trab. Jard. Bot. Santiago* 7: 11-16.
- LAINZ, M. -1955a- Contribución al catálogo de la flora montañesa. *Collect. Bot. (Barcelona)* 4(2): 215-226.
- LAINZ, M. -1955b- Contribución al catálogo de la flora salmantina. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 13: 469-498.
- LAINZ, M. -1956- Adiciones al catálogo de la flora montañesa. *Altamira, Centro Est. Montañeses* 1955: 325-335.
- LAINZ, M. -1957- Aportaciones al conocimiento de la flora montañesa. I. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5(1): 147-158.
- LAINZ, M. -1958- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. II. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5(1): 429-460.
- LAINZ, M. -1959- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. III. *Collect. Bot. (Barcelona)* 5(2): 671-696.
- LAINZ, M. -1960- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. IV. *Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C.* 1: 3-42.
- LAINZ, M. -1961- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. V. *Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C.* 3: 147-186.

- LAINZ, M. -1962- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. VI. Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C. 5: 3-43.
- LAINZ, M. -1963- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. VII. Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C. 7: 35-81.
- LAINZ, M. -1964- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. VIII. Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C. 10: 173-218.
- LAINZ, M. -1968- Nueva contribución al conocimiento de la flora palentina. Collect. Bot. (Barcelona) 7(1): 573-596.
- LAINZ, M. -1969b- In Floram Europeam animadversiones. Candollea 24(2): 253-262.
- LAINZ, M. -1970- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. IX. Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C. 15: 3-45.
- LAINZ, M. -1971- Aportaciones al conocimiento de la flora gallega, VII. Madrid.
- LAINZ, M. -1973a- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. X. Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C. 16: 159-206.
- LAINZ, M. -1973b- In Floram Europeam animadversiones. II. Candollea 28: 181-190.
- LAINZ, M. -1974- In Florae Europaeae Atlantem chorologicae animadversiones. Anuário Soc. Brot. 39: 117-123.
- LAINZ, M. -1976- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. XI. Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C. 22: 3-44.
- LAINZ, M. -1977- In Floram europeam animadversiones. III. Candollea 32: 233-247.
- LAINZ, M. -1980a- Aportaciones al conocimiento de la flora cántabro-astur. XII. Bol. Soc. Brot. 53: 29-54.
- LAINZ, M. -1980b- Algunas observaciones a propósito de "Flora Europea" volumen V. Bol. Inst. Estud. Asturianos, ser. C. 26: 1-10.
- LAINZ, M. -1981- In Flora Europaeae Atlantem chorologicae animadversiones. III. Anuário Soc. Brot. 47: 67-75.
- LAINZ, M. -1982- Mis contribuciones al conocimiento de la flora de Asturias. Oviedo.
- LAINZ, M. -1986- Sobre *Dianthus legionensis* (Willk.) F.N. Williams. Anales Jard. Bot. Madrid 42(2): 549-550.
- LAINZ, M. & E. LORIENTE -1982- Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa. Anales Jard. Bot. Madrid 38(2): 469-475.
- LAINZ, M. & E. LORIENTE -1983- Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa. II. Anales Jard. Bot. Madrid 39(2): 405-416.
- LAINZ, M. & E. LORIENTE -1984- Contribuciones al conocimiento de la flora montañesa. III. Anales Jard. Bot. Madrid 41(1): 125-141.
- LAZARO IBIZA, B. -1919- Revisión crítica de las especies peninsulares del género *Viola*. Mem. Real Acad. Ci. Exact. Madrid nº 17.

- LERESCHE, L. & E. LEVIER -1880- Deux excursions botaniques dans le nord de l'Espagne et le Portugal, en 1878 y 1879. Lausanne, 199 pp.
- LEROY, E. & M. LAINZ -1954- Contribución al catálogo de la flora palentina. Collect. Bot. (Barcelona) 4(1): 81-123.
- LITARDIERE, R. de -1936- Notes sur quelques Festuca nouveaux ou rares du NW. de l'Espagne. Cavanillesia 8: 53-62.
- LITARDIERE, R. de -1950- Un Festuca inédit de Castille: *F. amethystina* L. emend. St.-Yves var. *tremolsiana* (Font Quer et Pau) R. Lit. Collect. Bot. (Barcelona) 2(3): 431-435.
- LITARDIERE, R. de -1951- Sur la répartition en Espagne des Festuca du groupe du *F. ovina* L. ssp. *laevis* Hack. (var. *gallica* St.-Yves et var. *marginata* Hack.). Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 10: 291-300.
- LITARDIERE, R. de -1954- Contribution à l'étude du Festuca burnatii St.-Yves. Collect. Bot. (Barcelona) 4(1): 179-181.
- LOIDI, J. & C. ARNAIZ -1987- Estudio de los espinos del orden Prunetalia spinosae en la Cordillera Cantábrica (España). Lazaroa 7: 433-441.
- LOPEZ GONZALEZ, G. -1976- Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca, I. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 33: 5-87. Madrid.
- LOPEZ GONZALEZ, G. -1978- Contribución al conocimiento fitosociológico de la Serranía de Cuenca, II. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 34: 597-702. Madrid.
- LOPEZ GONZALEZ, G. -1979- Algunas consideraciones sobre los linos del grupo *Linum tenuifolium* L. en España. Mém. Soc. Bot. Gêneve 1: 99-109.
- LOPEZ GONZALEZ, G. -1980- Dos Campanulas españolas: *C. decumbens* DC. y *C. mollis* L.. Bol. Soc. Brot., sér. 2, 53: 299-308.
- LOPEZ GONZALEZ, G. -1982- Novitates generis *carduncelli*. Anales Jard. Bot. Madrid 38(2): 531-532.
- LOPEZ GONZALEZ, G. -1987- Notas referentes al género *Rumex*. Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 580-591.
- LOPEZ PACHECO, M.E., E. PUENTE & C. PEREZ -1983- Aportaciones al conocimiento de la flora leonesa. Anales Jard. Bot. Madrid 40(1): 143-150.
- LOPEZ SEONA, V. -1890- Plantas observadas en Venta de Baños (Palencia). Madrid.
- LOSA ESPAÑA, M.T. -1941- Plantas de Alar del Rey, Cervera del Pisuerga y otros puntos de la provincia de Palencia. Bol. Univ. Santiago 34: 3-38.
- LOSA ESPAÑA, M.T. -1948- Algo sobre las especies españolas del género *Euphorbia* L.. Anales Jard. Bot. Madrid 7: 357-431.
- LOSA ESPAÑA, M.T. -1950- Contribución al estudio de la flora en la provincia de Zamora. Anales Jard. Bot. Madrid 9: 485-498.
- LOSA ESPAÑA, M.T. -1955- Resumen de un estudio comparativo entre las floras de los Pirineos francoespañoles y los montes cántabroleonenses. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 13: 233-268.

- LOSA ESPAÑA, M.T. -1957- Catálogo de las plantas que se encuentran en los Montes palentino-leoneses. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 15: 243-376.
- LOSA ESPAÑA, M.T. -1958- El género *Ononis* L. y las *Ononis* españolas. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 16: 227-337.
- LOSA ESPAÑA, M.T. -1963a- Los plantagos españoles. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 20: 5-50.
- LOSA ESPAÑA, M.T. -1963b- Especies españolas del género *Chaenorhinum* Lge. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 21(2): 543-572.
- LOSA ESPAÑA, M.T. & P. MONTSERRAT -1952- Aportación al estudio de la Flora de los Montes Cantábricos. Anales Jard. Bot. Madrid 10(2): 413-509.
- LOSA ESPAÑA, M.T. & P. MONTSERRAT -1953- Nueva aportación al estudio de la Flora de los Montes cántabro-leoneses. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 11(2): 385-462.
- LLAMAS, F., R. CARBO & J. ANDRES -1984- Contribución al conocimiento de la flora de León. Lazaroa 6: 283-285.
- MABESOONE, J.M. -1961- La sedimentación terciaria y cuaternaria de una parte de la cuenca del Duero (provincia de Palencia). Estud. Geol. 17: 101-130. Instituto Lucas Mallada. CSIC.
- MACHO, A. -1893- Reseña de los productos naturales y más especialmente de las plantas medicinales espontáneas en el partido judicial de Saldaña. Valladolid.
- MAIRE, R. -1952-80- Flore de l'Afrique du Nord. 14 Tomos. Paul Lechevalier ed. Paris.
- MALLADA, L. -1895-1911- Explicación del mapa geológico de España. 7 Tomos.
- MARCOS, N. -1985- Flora y Vegetación de la comarca de Puerto Lápice y Sierra de Herencia. Tesis Doctoral. Univ. Compl. Madrid. Inédita.
- MARTINEZ-LABORDE, J. B. -1988- El género *Diplotaxis* (Cruciferae) en España. Lagasalia 15 (extra): 243-248.
- MARTINOVSKY, J.O. -1970- Beitrag zur kenntnis der spanischen und der nordafrikanischen Feder grassipen der gruppe Pennatae. XV. Studie der Gattung *Stipa* L. Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 27: 55-84.
- MASACHS, V. -1948- El régimen de los ríos peninsulares. Inst. Lucas Mallada de Inv. Geol. CSIC. Barcelona.
- MATEU, I. -1986- Revisión del género *Phlomis* L. (Labiatae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Acta Bot. Malacitana 11: 177-204.
- MELCHIOR, E. & WEDERMANN, G. L. (eds.) -1954- A. Engler's Syllabus der Pflanzenfamilien, ed. 12. Berlin.
- MERIAUX, J. L. -1978- Etude analytique et comparative de la vegetation aquatique d'etangs et marais du nord de la France (Valle de la Sensée et Bassin Houillier du Nord-Pas de Calais). Doc. Phytosociol. 3: 1-244.
- MERIAUX, J. L. -1983- La Classe Potametea dans le Nord-Ouest de la France. Coll. Phytosociol. 10: 115-129.

- MINISTERIO DE AGRICULTURA -1966- Mapas provinciales de suelos. Palencia. Mapa agronómico Nacional. Dirección general de Agricultura. Madrid.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA -1980- Caracterización agroclimática de la provincia de Palencia. Madrid.
- MOLINA, A. -1984- Estudio de los matorrales de Xero-Aphyllanthion Rivas Goday & Rivas Martínez 1969 (Sideritido-Salvion Izco & Molina al. nova). Tesis Doctoral. Univ. Compl. Madrid. Inédita.
- MONGE, C. -1990- Flora y vegetación vascular de las sierras paleozoicas del sur de Ciudad Real (España): Moral de Calatrava, Peral, Cristo y Alhambra. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- MONJE, L. -1988- La vegetación de Castilla-La Mancha: ensayo de síntesis fitosociológica. Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades de Castilla la Mancha. Toledo.
- MONTSERRAT, P. -1966- Vegetación de la cuenca del Ebro. P. Cent. Pir. Biol. Exp. 1(5): 1-22. Jaca.
- MONTSERRAT, P. -1988- La corología y especialización en algunas Minuartia. Lazaroa 9: 189-200.
- MONTURIOL, F. & A. GUERRA -1975- Los modernos sistemas de clasificación de suelos y su aplicación en España. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 32(2): 1375-1384.
- MORALES, R. -1986- Taxonomía de los géneros Thymus (excluida la sección Serpyllum) y Thymbra en la Península Ibérica. Ruizia 3. Madrid.
- MORALES ABAD, M.J. -1988- Phragmata chorologica occidentalia 1615-1626. Anales Jard. Bot. Madrid 45(1): 320-321.
- MORALES ABAD, M. J. & J. FERNANDEZ CASAS -1989- Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 14. Mapa 304. Fontqueria 25: 122-128.
- MORENO, J. M. -1984- I. Variación anual de la humedad del suelo. Lazaroa 3: 105-126.
- MORENO, M. -1984- Taxonomía de las especies endémicas del género Iberis L. (Cruciferae) en la Península Ibérica. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid.
- MORENO, M. -1984b- Aproximación taxonómica a las poblaciones españolas de Iberis carnosa Willd. (=Iberis pruitii Tineo). Anales Jard. Bot. Madrid 41(1): 43-58.
- MORENO, M. & F. MUÑOZ GARMENDIA -1984- Notas sueltas sobre Iberis. Anales Jard. Bot. Madrid 41(1): 39-42.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. & J. PEDROL -1987- De Quaestiunculis Bibliographicis neglectis inornata miscellanea. III. Anales Jard. Bot. Madrid 44(2): 599-602.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. & J. PEDROL -1988- De Quaestiunculis Bibliographicis neglectis inornata miscellanea. IV. Anales Jard. Bot. Madrid 45(1): 371-374.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. & J. PEDROL -1989- De Quaestiunculis Bibliographicis neglectis inornata miscellanea. V. Anales Jard. Bot. Madrid 45(2): 586-588.

- NAVARRO ANDRES, F. & T. E. DIAZ GONZALEZ -1977- Algunas consideraciones acerca de la provincia corológica orocantábrica. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 34(1): 219-253.
- NAVARRO ANDRES, F. & R. GARCIA RIO -1990- Phragmata chorologica occidentalia 2332-2341. *Anales Jard. Bot. Madrid* 47(1): 219-220.
- NAVARRO ANDRES, F. & C.J. VALLE -1983- Fitocenosis fruticasas de las comarcas zamoranas de Tabara, Alba y Aliste. *Studia Bot.* 2: 69-121.
- NAVARRO ANDRES, F. & C.J. VALLE -1984- Vegetación herbácea del centro-occidente zamorano. *Studia Bot.* 3: 63-177.
- NAVARRO ANDRES, F., C.J. VALLE & R. GARCIA -1989- Matorrales calcícolas del cuadrante sudoccidental del sector Castellano-duriense y su posición en la serie *Junipero thuriferae-Querceto rotundifoliae* S. *Studia Bot.* 8: 15-23.
- NAVARRO SANCHEZ, G. -1986- Vegetación y flora de las Sierras de Urbión, Neila y Cabrejas. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- NIETO FELINER, G. -1985- Estudio crítico de la flora orófila del suroeste de León: Montes Aquilianos, Sierra del Teleno y Sierra de la Cabrera. *Ruizia* 2: 1-239.
- NIEVES BERNABE, M., R. BIENES ALLAS & V. GOMEZ Y MIGUEL -1988- Clave de los suelos españoles. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.
- ORTIZ, S. & J. RODRIGUEZ-QUIJANA -1988- Apuntes sobre la flora ourensana, II. *Bol. Soc. Brot.*, sér. 2, 61: 41-47.
- PASCUAL TERRATS, H. -1978- Leguminosas de la Península Ibérica y Baleares en "Flora Europaea". INIA.
- PASTOR, P. & B. VALDES -1983- Revisión del género *Allium* (Liliaceae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Publ. Univ. Sevilla.
- PAU, C. -1895- Notas botánicas a la flora española. fasc. 69. Segorbe. Imprenta Romani i Suay.
- PAU, C. -1899- Un lino nuevo, *Linum barrasii* sp. nova. *Actas Soc. Esp. Hist. Nat.* 28: 207-209.
- PAUNERO, E. -1946- Las especies españolas del género *Agrostis*. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 7: 561-644.
- PAUNERO, E. -1948- Revisión de las especies españolas del género *Phalaris*. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 8: 475-522.
- PAUNERO, E. -1950- Las especies españolas del género *Trisetaria* Fors. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 9: 503-582.
- PAUNERO, E. -1952- Las especies españolas del género *Alopecurus*. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 10(2): 301-345.
- PAUNERO, E. -1953- Las agrostideas españolas. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 11(1): 319-417.
- PAUNERO, E. -1955a- Las Aveneas españolas, I. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 13: 149-229.
- PAUNERO, E. -1955b- Acerca de la *Trisetaria scabriuscula* (Lag.). *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 13: 231-232.
- PAUNERO, E. -1957- Las Aveneas españolas, II. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 14: 187-251.
- PAUNERO, E. -1958a- Las Aveneas españolas, III. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 15: 377-415.

- PAUNERO, E. -1958b- Las Andropogoneas españolas. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 15: 417-459.
- PAUNERO, E. -1960a- Las Aveneas españolas, IV. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 17: 257-376.
- PAUNERO, E. -1960b- ¿Es *Stipa tirsa* Steven una planta española? Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles 18: 289-293.
- PAUNERO, E. -1962- Las Paniceas españolas. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 20: 51-90.
- PAUNERO, E. -1964- Notas sobre gramíneas, II. Consideraciones acerca de las especies españolas del género *Vulpia* Gmel. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 22: 81-155.
- PEINADO, M. -1980- Estudio florístico y fitosociológico de la cuenca del río Guadiana. Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- PEINADO, M., C. BARTOLOME & J.M. MARTINEZ PARRAS -1985- Notas sobre vegetación nitrófila, I. Studia Bot. 4: 27-33.
- PEINADO, M., C. BARTOLOME, J.M. MARTINEZ PARRAS & A. ANDRADE -1988- Notas sobre vegetación nitrófila, III. Contribución al estudio de la clase *Bidentetea tripartitae* en España. Acta Bot. Barcinon. 37: 307-316.
- PEINADO, M., & J.M. MARTINEZ PARRAS -1984- Sobre la clase Pegano-Salsolatea: *Helichryso-Santolinetalia* ord. novo. Anales Jard. Bot. Madrid 40(2): 437-444.
- PEINADO, M. & S. RIVAS MARTINEZ (eds.) -1987- La vegetación de España. Universidad de Alcalá de Henares. Secretaría General. Servicio de Publicaciones.
- PENAS, A. -1984- Nuevos táxones para la flora leonesa. Lagasalia 13(1): 3-16.
- PENAS, A. & T.E. DIAZ -1986- De plantis legionensibus. Notula VI. Studia Bot. 5: 179-183.
- PENAS, A., T.E. DIAZ, M.E. GARCIA, M.J. LOPEZ, E. PUENTE & L. HERRERO -1988- Datos sobre los cardales y tobales (*Onopordetea acanthii*) en la provincia de León. Lazaroa 10: 65-80.
- PENAS, A., M.E. GARCIA, L. HERRERO, M. GARZON & I. JIMENEZ -1987- Phragmata chorologica occidentalia. 652-669. Anales Jard. Bot. Madrid 43(2): 437-439.
- PENAS, A., M.E. GARCIA, L. HERRERO, M. GARZON & I. JIMENEZ -1988- De plantis legionensibus. Notula IX. Lazaroa 10: 299-302.
- PEREZ CARRO, F.J., M.P. FERNANDEZ & T.E. DIAZ -1985- De plantis legionensibus. Notula II. Studia Bot. 4: 137-138.
- PEREZ MORALES, C., M. E. GARCIA & A. PENAS -1989- Revisión taxonómica de las especies ibéricas de la sección *Doria* (Fabr.) Reichenb. del género *Senecio* L. Studia Bot. 8: 117-127.
- PEREZ MORALES, C.M., M.J. LOPEZ & E. PUENTE -1983- Algunos táxones de interés para la provincia de León. Studia Bot. 2: 185-189.
- PIGNATTI, S. -1982- Flora d'Italia. Edagricole, Bologna. 3 Vols.
- PLANS, P. -1970- La Tierra de Campos. Instituto de Geografía Aplicada del patronato Alonso de Herrera. CSIC. Madrid.

- PONS SOROLLA, A. & A. SUSANNA -1979- Notas sobre la flora Saleña (Burgos: Peñas de Cervera y alrededores). *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 410-412.
- PORTERO, J.M., P. del OLMO, J. RAMIREZ & I. VARGAS -1982- Síntesis del terciario continental en la cuenca del Duero. 1ª Reunión sobre la Geología de la Cuenca del Duero. Salamanca 1979. Servicio de publicaciones del Ministerio de Industria y Energía. Madrid. pp. 11-37.
- PUENTE, E. -1988- De plantis legionensibus. Notula XIII. *Studia Bot.* 7: 235-241.
- PUENTE, E., M.J. LOPEZ & T.E. DIAZ -1985- De plantis legionensibus. Notula III. *Acta Bot. Malacitana* 10: 41-44.
- RAMOS, A. -1984- Estudio taxonómico del género *Hypericum* L. (Guttiferae) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Ed. Univ. Compl.
- RICO, E. -1980- Aportaciones a la flora salmantina. *Anales Jard. Bot. Madrid* 36: 245-249.
- RICO, E. -1982- Algunas plantas del Nordeste cacereño, II. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38(2): 485-490.
- RICO, E. -1984- Aportaciones y comentarios sobre la flora del centro-oeste español. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41(2): 407-423.
- RIVAS GODAY, S. -1946- La aridez e higrócontinentalidad en la provincias de España y su relación con las comunidades vegetales climáticas (clímax). *Anales Jard. Bot. Madrid* 7: 501-510.
- RIVAS GODAY, S. -1955- Los grados de vegetación de la Península Ibérica (con sus especies indicadoras). *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 13: 269-331.
- RIVAS GODAY, S. -1957- Comportamiento fitosociológico de *Eryngium corniculatum* Lam. y de otras especies de Phragmitetea e Isoeto-Nanojuncetea. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 14: 501-527.
- RIVAS GODAY, S. -1958- Nuevos ordenes y alianzas de Helianthemetea annuae Br.-Bl. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 15: 539-651.
- RIVAS GODAY, S. -1970- Revisión de las comunidades hispanas de la Clase Isoeto-Nanojuncetea Br.-Bl. & Tx. 1943. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 27: 225-276.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA, F. ESTEVE, E. FERNANDEZ-GALIANO, A. RIGUAL & S. RIVAS MARTINEZ -1959- Contribución al estudio de la Quercetea ilicis hispánica. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 17(2): 285-406.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA, J. IZCO -1970- Comunidades de tomillar-pradera en los páramos del NO del macizo Ibérico. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 26: 133-163.
- RIVAS GODAY, S., J. BORJA, A. MONASTERIO, E. FERNANDEZ-GALIANO & S. RIVAS MARTINEZ -1955- Aportaciones a la fitosociología hispánica (Proyectos de comunidades hispánicas). *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 13: 335-422.

- RIVAS GODAY, S., J. BORJA, A. MONASTERIO, E. FERNANDEZ-GALIANO, A. RIGUAL & S. RIVAS MARTINEZ -1956- Aportaciones a la fitosociología hispánica, II. (Proyectos de comunidades hispánicas). Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 14: 435-501.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS MARTINEZ -1963- Estudio y clasificación de los pastizales españoles. Publ. Minist. Agric. 127: 1-269.
- RIVAS GODAY, S. & S. RIVAS MARTINEZ -1967- Matorrales y tomillares de la Península Ibérica comprendidas en la Cl. Ononido-Rosmarinetea Br.-Bl. 1947. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 25: 5-197.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1966- Situación ecológica y fitosociológica del *Lythrum flexuosum* Lag. Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. 64: 363-368.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1970- Vegetatio Hispaniae. Notula II. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 27: 145-170.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1972- Apuntes sobre la sintaxonomía del orden *Quercetalia pubescentis* en España. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 29: 123-128.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1973- Avance sobre una síntesis corológica de la Península Ibérica, Baleares y Canarias. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 30: 69-87.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1974a- Vegetatio hispaniae. Notula IV. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 31(1): 199-207.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1974b- La vegetación de la clase *Quercetea ilicis* en España y Portugal. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 31(2): 205-259.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1975a- Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. Phytocoenologia 2 (1/2): 123-140. Stuttgart-Lephre.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1975b- Datos ecológicos sobre la vegetación acuática continental. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 32(1): 199-205.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1975c- Mapa de vegetación de la provincia de Avila. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 32(2): 1493-1556.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1976a- Sinfitosociología, una nueva metodología para el estudio del paisaje vegetal. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 33: 179-188.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1976b- Esquema sintaxonómico de la Clase *Juncetea maritimi* en España. Coll. Phytosoc. 4: 193-196.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1977a- Sur la syntaxonomie des pelouses therophytiques de l'Europe occidentale. Coll. Phytosoc. 6. Lille.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1977b- Datos sobre la vegetación nitrófila española. Acta Bot. Malacitana 3: 159-167.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1978a- La vegetación de *Hordeion leporini* en España. Doc. Phytosociol. vol. II: 377-392. Lille.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1978b- De plantis Hispaniae notulae systematicae, chorologicae et ecologicae, III. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 34(2): 539-552.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1978c- Vegetatio Hispaniae. Notula V. Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 34(2): 553-570.

- RIVAS MARTINEZ, S. -1978d- Sobre la vegetación nitrófila del *Chenopodium muralis*. Acta Bot. Malacitana 4: 71-79.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1980- Estudio botánico de los ecosistemas de Doñana (Huelva, España). Lazaroa 2: 3-4.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1981- Les étages bioclimatiques de la végétation de la péninsule Iberique. Annales Jard. Bot. Madrid 37(2): 251-268.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1983- Vegetatio matritensis, I. Datos sobre la vegetación flotante dulceacuícola de la clase Lemnanea minoris. Lazaroa 4: 149-154.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1984a- Pisos bioclimáticos de España. Lazaroa 5: 33-43.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1984b- Vegetatio hispanicae, Notula VI. Studia Bot. 3: 7-16.
- RIVAS MARTINEZ, S., C. ARNAIZ; E. BARRENO & A. CRESPO -1977- Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias. Opus. Bot. Pharm. Complutensis, I.
- RIVAS MARTINEZ, S. & M. COSTA -1970- Comunidades gypsícolas del centro de España. Annales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 27: 193-224.
- RIVAS MARTINEZ, S. & M. COSTA -1976- Datos sobre la vegetación halófila de La Mancha (España). Coll. Phytosociol. 4: 81-97. Lille.
- RIVAS MARTINEZ, S., M. COSTA, S. CASTROVIEJO & B. VALDES -1980- Vegetación de Doñana, Huelva (España). Lazaroa 2: 5-190.
- RIVAS MARTINEZ, S., T.E. DIAZ, J.A. PRIETO, J. LOIDI & A. PENAS -1984- La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa. Ediciones Leonesas, León. 295 pp.
- RIVAS MARTINEZ, S., F. FERNANDEZ GONZALEZ & D. SANCHEZ MATA -1986- Datos sobre la vegetación del Sistema Central y Sierra Nevada. Opus. Bot. Pharm. Complutensis 2: 3-136.
- RIVAS MARTINEZ, S., J.M. GANDULLO, J.L. ALLUE ANDRADE, J.L. MONTERO, J.L. GONZALEZ & R. SERRADA -1988- Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España. Publ. M.A.P.A., ICONA. Madrid. 268 pp.
- RIVAS MARTINEZ, S. & J. IZCO -1977- Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (Brometalia rubenti-tectori). Annales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 34(1): 355-381.
- RIVAS MARTINEZ, S., A. PENAS & T.E. DIAZ -1986- Datos sobre la vegetación terofítica y nitrófila leonesa. Nota II. Acta Bot. Malacitana 11: 273-288.
- RIVAS MARTINEZ, S. & C. RIVAS MARTINEZ -1970- La vegetación arvense de la provincia de Madrid. Annales Inst. Bot. A. J. Cavanilles 26: 103-130.
- RIVAS PONCE, M. A. -1988- Nuevos datos para la diagnosis de *Bromus rubens* L. y *Bromus matritensis* L. (Poaceae). Lagasalia 15 (1): 89-93.

- ROJO, B. -1913- Relación de las especies vegetales que se encuentran en una comarca o partido farmacéutico que comprende al término municipal de Revenga de Campos y los limítrofes de Población, Lomas, Villasirga, Arconada, Villovieco y Villarmentero, todos de la provincia de Palencia. Sin lugar de impresión.
- ROMERO ABELLO, A. -1989- Contribución al conocimiento de la flora de Palencia (España). Bot. Complutensis 15: 239-242.
- ROMERO ABELLO, A. -1990- Phragmenta chorologica occidentalia 2342-2369. Anales Jard. Bot. Madrid 47(1): 220-223.
- ROMERO ABELLO, A. & M.A. CARRASCO -1991a- Contribución al conocimiento de la flora de Palencia (España), II. Bot. Complutensis 16. En prensa.
- ROMERO ABELLO, A. & M.A. CARRASCO -1991b- Phragmenta chorologica occidentalia. Anales Jard. Bot. Madrid. En prensa.
- ROMERO GARCIA, A.T., G. BLANCA & C. MORALES -1988- Revisión del género *Agrostis* L. (Poaceae) en la Península Ibérica. Ruizia 7: 1-160.
- ROMERO MARTIN, T. & E. RICO -1988- Algunas plantas de los arenales de la cuenca del Duero. Lazaroa 9: 159-166.
- ROMERO MARTIN, T. & E. RICO -1989- Flora de la cuenca del río Duratón. Ruizia 8: 1-438.
- ROMERO ZARCO, C. -1984- Revisión taxonómica del género *Avenula* (Dumort) en la Península Ibérica e Islas Baleares. Lagasalia 13(1): 39-146.
- ROMERO ZARCO, C. -1985- Revisión del género *Arrhenatherum* Beauv. (Gramineae) en la Península Ibérica. Acta Bot. Malacitana 10: 123-154.
- ROMERO ZARCO, C. -1990- Claves para la identificación de los géneros de gramíneas de la Península Ibérica e Islas Baleares. Lagasalia 15(2): 223-261.
- ROMO, A.M. -1981- Aportaciones al conocimiento de la flora burgalesa. Collect. Bot. (Barcelona) 12: 153-159.
- ROMO, A.M. -1984- Aportaciones al conocimiento de la flora burgalesa, III. Collect. Bot. (Barcelona) 15: 415-429.
- ROMO, A.M. -1985- Aportaciones al conocimiento de la flora burgalesa, IV. Collect. Bot. (Barcelona) 16(1): 175-181.
- ROMO, A.M. -1989- Corología del género *Petrorhagia* als Països Catalans i a la Península Ibérica. Butll. Inst. Catalana Hist. Nat. 57 (sect. Bot. 7): 65-69.
- ROSSLER, W. -1953- *Scleranthus* L. Agronomia Lusitana 15: 99-138.
- ROSUA, J.L. -1986- Contribución al estudio del género *Rosmarinus* L. en el Mediterráneo Occidental. Lagasalia 14(2): 179-188.
- ROSUA, J. L. & G. BLANCA -1988- Revisión del género *Salvia* L., sect. *Aethiopsis* Benth. (Lamiaceae) en el Mediterráneo Occidental. Collect. Bot. (Barcelona) 17(2): 205-236.
- ROYO Y GOMEZ, J. -1922- El mioceno continental europeo y su fauna malacológica. Junta para la ampliación de estudios. Mus. Ci. Nat. Com. Inv. Paleont. y Prehist. nº 30. Madrid.
- SAENZ LAIN, C. -1980- Research en *Daucus* L. (Umbeliferae). Anales Jard. Bot. Madrid 37(2): 481-533.

- SAIZ, F. -1978- Estudio de la flora y vegetación arvense cerealista de "Tierra de Pinares" (Valladolid). Memoria de Licenciatura. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- SANCHEZ MATA, D. -1986- Estudio de la flora y vegetación del macizo oriental de la sierra de Gredos (Ávila). Tesis Doctoral. Univ. Complutense. Madrid. Inédita.
- SANCHEZ RODRIGUEZ, J.A. -1986a- Aportaciones a la flora de Zamora. *Lagascalia* 14(1): 35-44.
- SANCHEZ RODRIGUEZ, J.A. -1986b- Aportaciones a la flora zamorana. *Collect. Bot. (Barcelona)* 16(2): 371-376.
- SANCHEZ RODRIGUEZ, J.A. -1988- Phragmenta chorologica occidentalia 1517-1526. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 309-310.
- SANTOS, M.T., M. LADERO & A. AMOR -1988- Vegetación de las intercalaciones básicas de la provincia de Cáceres (Extremadura-España). *Studia Bot.* 7: 9-146.
- SILVESTRE, S. -1972- Estudio taxonómico de los géneros *Conopodium* Koch y *Bunium* L. en la Península Ibérica I. Parte experimental. *Lagascalia* 2(2): 143-173.
- SILVESTRE, S. -1973- Estudio taxonómico de los géneros *Conopodium* Koch y *Bunium* L. en la Península Ibérica II. Parte sistemática. *Lagascalia* 3 (1): 3-48.
- SOIL SURVEY STAFF -1975- Soil taxonomy. A basic system of soil clasification for making and interpreting soil suneyns. Soil conservation service. U.S. Dep. of Agriculture. Agricultural Handbook nº 436. 754 pp.
- SOJAK, J. -1960- *Potentilla crantzii*, nový relikv y české kvetene. *Preslia (Praha)* 32: 369-388.
- SOLER, A. -1983- Revisión de las especies de *Fumaria* de la Península Ibérica e Islas Baleares. *Lagascalia* 11 (2): 141.
- SUAREZ CERVERA, M. & J.A. SEDANE-CAMBA -1988- Sobre la distribución corológica del género *Lavandula* L. en la Península Ibérica. *Lazaroa* 9: 201-220.
- STEBBINS, G.L. -1974- Flowering plants. Evolution above the species level. Cambridge.
- TALAVERA, S. & B. VALDES -1976- Revisión del género *Cirsium* (Compositae) en la Península Ibérica. *Lagascalia* 5(2): 127-223.
- TAN, K. -1980- Studies in the Thymeleaceae, II: A revision of the genus *Thymelea*. *Notes Roy Gard. Edinb.* 38: 189-246.
- TERAN, M. -1952-1958- Geografía de España y Portugal. Tomos 1-5. Barcelona.
- TUTIN, T. G. & al. -1964-1980- *Flora Europaea*. Vols. 1-5. University Press. Cambridge.
- TUXEN, R. & E. OBERDORFER -1958- Eurosibirische fanerogamen Gesellschaften Spaniens. *Veröfftlchg. Inst. Rübel.* 32: 1-328.
- VALDES, B. -1970- Revisión de las especies europeas de *Linaria* con semillas aladas. Publ. Univ. Sevilla, ser. Ci. nº 7.
- VALDES, B., S. TALAVERA & E. F. GALIANO -1987- *Flora Vascular de Andalucía Occidental*, 3 Vols. Ed. Ketres S.A. Barcelona.

- VALDES-BERMEJO, E. & G. LOPEZ GONZALEZ -1977- Aportaciones a la flora española. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 34(1): 157-173.
- VALLE, F., J.F. MOTA & F. GOMEZ MERCADO -1987- Las comunidades del orden Helichryso-Santolinetalia Peinado & Martínez Parras 1984 en la provincia corológica bética. *Acta Bot. Malacitana* 12: 213-222.
- VALLES XIRAN, J. -1987- Contribución al estudio de las razas ibéricas de *Artemisia herba-alba* Asso. *Bol. Soc. Brot.* 2ª ser. 60: 5.
- VAN SOEST, J. L. -1954- Sur quelques *Taraxaca* d'Espagne. *Collect. Bot.* 4(1): 1-32.
- VELASCO, A. & N. MARCOS -1985- *Artemisia herbae-albae-Santolinetum canescentis* as. nov. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42 (2). 465-468.
- VELAYOS, M. -1983- Contribución al estudio de la flora y vegetación de las Lagunas de Ruidera y su entorno. Ed. Univ. Complutense. Madrid.
- VELAYOS, M. -1988- Acotaciones al *Ranunculus* subgen. *batrachium* (DC.) A. Gray: Tratamiento taxonómico general y estudio de la variabilidad de *R. peltatus*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 45(1): 103-119.
- VELAYOS, M. & S. CIRUJANO -1988- El género *Kochia* Roth en la Península Ibérica. *Lagascalia* 15 (extra): 191-194.
- VICIOSO, C. -1946- Notas sobre la flora española. *Anales Inst. Bot. A.J. Cavanilles* 6(2): 5-92.
- VICIOSO, C. -1950- Revisión del género *Quercus* en España. *Inst. Forest. Inv. Exp.* 21(51). Ministerio Agricultura. Madrid.
- VICIOSO, C. -1951- *Salicaceas* de España. *Inst. Forest. Inv. Exp.* nº 57. Madrid.
- VICIOSO, C. -1953- Tréboles españoles. Revisión del género *Trifolium*. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 10(2): 347-398.
- VICIOSO, C. -1954- Tréboles españoles. Revisión del género *Trifolium*, II. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles* 11(2): 289-383.
- VICIOSO, C. -1959- Estudio monográfico sobre el género *Carex* en España. *Ins. Forest. Inv. Exp.* Ministerio Agricultura. Madrid.
- VICIOSO, C. -1964- Estudios sobre el género *Rosa* en España. *Ins. Forest. Exp.* Ministerio Agricultura. Madrid.
- VILLAR, L. -1987- Nota corológica, nomenclatural y taxonómica sobre el género *Polygonum* L. en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(1): 180-186.
- WILLKOMM, M. & J. LANGE -1861-1880- *Prodromus florae Hispanicae*. vols. I-III. Stuttgart.
- WILLKOMM, M. -1893- *Supplementum prodromus florae hispanicae*. Stuttgart.
- WOOD, J. -1858- Notes of a botanical ramble in the North of Spain. *J. Proc. Linn. Soc., Bot.* 2: 111-125.

INDICES

INDICE DE GENEROS Y FAMILIAS

A

Acer, 191
ACERACEAE, 191
Achillea, 276
Acinos, 229
Adonis, 116
Aegilops, 329
Aesculus, 192
AGAVACEAE, 325
Agrimonia, 151
Agropyron, 330
Agrostemma, 97
Agrostis, 330
Ailanthus, 191
Aira, 332
Ajuga, 230
Alcea, 193
Alisma, 317
ALISMATACEAE, 317
Alliaria, 128
Allium, 319
• Alnus, 79
Alopecurus, 333
Althaea, 193
Alyssum, 129
AMARANTHACEAE, 96
Amaranthus, 96
Ammoides, 205
Anacamptis, 379
Anacyclus, 277
Anagallis, 214
Anchusa, 222
Androsace, 215
Andryala, 277
Anthemis, 278
Anthriscus, 206
Anthyllis, 161
Antirrhinum, 245
Aphanes, 151
Aphyllanthes, 321
Apium, 206
APOCYNACEAE, 220
Arabidopsis, 129
Arabis, 130
ARALIACEAE, 205
Arctium, 279

Arenaria, 98
Argyrolobium, 161
Aristolochia, 84
ARISTOLOCHIACEAE, 84
Armeria, 217
Arnoseris, 279
Arrenatherum, 333
Artemisia, 279
Arundo, 334
Asparagus, 321
Asperugo, 223
Asperula, 256
Asphodelus, 322
ASPLENIACEAE, 72
Asplenium, 72
Aster, 280
Asteriscus, 281
Asterolinon, 215
Astragalus, 161
Atriplex, 91
Avena, 334
Avenula, 335

B

Ballota, 230
Barbarea, 131
Bassia, 92
Bellardia, 245
Bellis, 282
Beta, 92
BETULACEAE, 79
Bidens, 282
Biscutella, 131
Biserrula, 164
Blackstonia, 219
Bombycilaena, 282
BORAGINACEAE, 222
Brachypodium, 338
Brassica, 132
Bromus, 339
Bryonia, 201
Buglossoides, 223
Bupleurum, 207
BUTOMACEAE, 317
Butomus, 317

C

Calendula, 283
 Calepina, 132
 Calystegia, 220
 Camelina, 132
 Campanula, 273
 CAMPANULACEAE, 273
 Camphorosma, 92
 CANNABACEAE, 82
 CAPRIFOLIACEAE, 266
 Capsella, 133
 Capsicum, 243
 Cardamine, 133
 Cardaria, 134
 Carduncellus, 283
 Carduus, 284
 Carex, 373
 Carlina, 286
 Carthamus, 286
 CARYOPHYLLACEAE, 97
 Catananche, 286
 Caulis, 208
 Cedrus, 73
 Centaurea, 287
 Centaurium, 219
 Centranthus, 267
 Cephalanthera, 379
 Cephalaria, 269
 Cerastium, 99
 CERATOPHYLLACEAE, 115
 Ceratophyllum, 115
 Chaenorrhinum, 246
 Chamaemelum, 290
 CHENOPODIACEAE, 91
 Chenopodium, 93
 Chondrilla, 291
 Cicer, 164
 Cichorium, 291
 Cirsium, 291
 CISTACEAE, 196
 Cistus, 196
 Clematis, 116
 Clinopodium, 230
 Clypeola, 134
 Cochlearia, 134
 Colutea, 164
 COMPOSITAE, 276
 Conium, 208
 Conopodium, 209
 Consolida, 117
 CONVOLVULACEAE, 220

Convolvulus, 221
 Conyza, 293
 Coris, 216
 CORNACEAE, 205
 Cornus, 205
 Coronilla, 165
 Corrigiola, 101
 CRASSULACEAE, 147
 Crataegus, 152
 Crepis, 294
 Crucianella, 257
 CRUCIFERAE, 128
 Crupina, 295
 Crypsis, 342
 Cucubalus, 101
 CUCURBITACEAE, 201
 CUPRESSACEAE, 74
 Cupressus, 74
 Cuscuta, 221
 Cynodon, 342
 Cynoglossum, 224
 Cynosurus, 343
 CYPERACEAE, 373
 Cyperus, 376

D

Dactylis, 343
 Datura, 243
 Daucus, 209
 Delphinium, 118
 Descurainia, 134
 Desmazeria, 344
 Dianthus, 102
 Digitaria, 344
 Diplotaxis, 135
 DIPSACACEAE, 269
 Dipsacus, 269
 Dorycnium, 166

E

Echinaria, 344
 Echinochloa, 345
 Echium, 225
 Eleocharis, 377
 Elymus, 345
 Ephedra, 74
 EPHEDRACEAE, 74
 Epilobium, 203
 Epipactis, 380
 EQUISETACEAE, 71

Equisetum, 71
 Eragrostis, 347
 Erigeron, 296
 Erodium, 183
 Erophila, 135
 Eruca, 136
 Eryngium, 210
 Erysimum, 137
 Eupatorium, 296
 Euphorbia, 188
 EUPHORBIACEAE, 188
 Evax, 296

F

FAGACEAE, 80
 Fallopia, 85
 Festuca, 348
 Ficus, 81
 Filago, 297
 Filipendula, 152
 Foeniculum, 210
 Fraxinus, 217
 Fritillaria, 322
 Fumana, 196
 Fumaria, 124

G

Gagea, 322
 Galium, 257
 Genista, 166
 GENTIANACEAE, 219
 GERANIACEAE, 183
 Geranium, 184
 Geum, 152
 Gleditsia, 166
 Globularia, 253
 GLOBULARIACEAE, 253
 Glyceria, 353
 GRAMINEAE, 329
 GUTTIFERAE, 195
 HALORAGACEAE, 204

H

Hedera, 205
 Hedypnois, 298
 Helianthemum, 197
 Helianthus, 298
 Helichrysum, 298
 Heliotropium, 225

Herniaria, 104
 Hieracium, 299
 HIPPOCASTANACEAE, 192
 Hippocrepis, 167
 Hirschfeldia, 138
 Holcus, 353
 Holosteum, 105
 Hordeum, 353
 Hornungia, 138
 Humulus, 82
 Hyosciamus, 243
 Hypecoum, 125
 Hypericum, 195
 Hypochaeris, 300
 Hyssopus, 231

I

Iberis, 138
 Inula, 300
 Ionopsidium, 139
 IRIDACEAE, 325
 Iris, 325

J

Jasione, 274
 Jasminum, 218
 Jasonia, 301
 JUGLANDACEAE, 78
 Juglans, 78
 JUNCACEAE, 326
 Juncus, 326
 Juniperus, 74

K

Kickxia, 246
 Knautia, 270
 Koeleria, 355

L

LABIATAE, 229
 Lactuca, 301
 Lamium, 231
 Lappula, 226
 Lathyrus, 168
 Launea, 302
 Lavandula, 231
 Legousia, 275
 LEGUMINOSAE, 161

Lemna, 370
 LEMNACEAE, 370
 Lens, 169
 Leontodon, 302
 Lepidium, 139
 Leucanthemum, 303
 Leuzea, 303
 Ligustrum, 218
 LILIACEAE, 319
 Limodorum, 381
 LINACEAE, 186
 Linaria, 246
 Linum, 186
 Lithodora, 226
 Lithospermum, 226
 Logfia, 304
 Lolium, 357
 Lonicera, 266
 Lotus, 169
 Lycium, 243
 Lycopersicum, 244
 Lycopus, 232
 Lysimachia, 216
 LYTHRACEAE, 202
 Lythrum, 202

M

Malus, 153
 Malva, 193
 MALVACEAE, 193
 Mantisalca, 304
 Marrubium, 233
 Matthiola, 141
 Medicago, 169
 Melica, 357
 Melilotus, 171
 Mentha, 233
 Mercurialis, 190
 Merendera, 323
 Mespilus, 153
 Micropyrum, 358
 Minuartia, 105
 MORACEAE, 81
 Moricandia, 141
 Morus, 81
 Muscari, 323
 Myosotis, 227
 Myriophyllum, 204

N

Nasturtium, 142
 Neatostema, 228
 Neslia, 142
 Nigella, 119

O

Odontites, 248
 Oenanthe, 210
 Olea, 218
 OLEACEAE, 217
 Omphalodes, 228
 ONAGRACEAE, 203
 Onobrychis, 173
 Ononis, 174
 Onopordum, 304
 Onosma, 228
 Oprhys, 381
 ORCHIDIACEAE, 379
 Orchis, 383
 Origanum, 235
 Ornithogalum, 324
 OROBANCHACEAE, 254
 Orobanche, 254

P

Pallenis, 305
 Papaver, 126
 PAPAVERACEAE, 124
 Parentucellia, 249
 Parietaria, 82
 Paronychia, 106
 Periballia, 358
 Petrorrhagia, 107
 Phalaris, 359
 Phaseolus, 175
 Phleum, 359
 Phlomis, 236
 Phragmites, 360
 Picea, 73
 Picnoman, 305
 Picris, 305
 Pimpinella, 211
 PINACEAE, 73
 Pinus, 73
 Piptatherum, 361
 Pistorinia, 147
 Pisum, 175
 PLANTAGINACEAE, 261

Plantago, 261
 PLATANACEAE, 150
 Platanus, 150
 Platycapnos, 128
 PLUMBAGINACEAE, 217
 Poa, 361
 Polygala, 191
 POLYGALACEAE, 191
 POLYGONACEAE, 85
 Polygonatum, 324
 Polygonum, 85
 Polypogon, 363
 Populus, 76
 Portulaca, 97
 PORTULACACEAE, 97
 Potamogeton, 318
 POTAMOGETONACEAE, 318
 Potentilla, 153
 PRIMULACEAE, 214
 Prunella, 236
 Prunus, 155
 Pulicaria, 306
 Pyrus, 156

Q

Quercus, 80

R

RANUNCULACEAE, 116
 Ranunculus, 119
 Rapistrum, 142
 Reseda, 146
 RESEDACEAE, 146
 Reynoutria, 88
 RHAMNACEAE, 192
 Rhamnus, 192
 Robinia, 175
 Roemeria, 128
 Rorippa, 143
 Rosa, 156
 ROSACEAE, 151
 Rosmarinus, 237
 Rostraria, 364
 Rubia, 260
 RUBIACEAE, 256
 Rubus, 159
 Rumex, 88
 Ruta, 190
 RUTACEAE, 190

S

Sagina, 108
 SALICACEAE, 76
 Salix, 77
 Salsola, 95
 Salvia, 237
 Sambucus, 266
 Samolus, 216
 Sanguisorba, 159
 SANTALACEAE, 83
 Santolina, 307
 Saponaria, 108
 Scabiosa, 271
 Scandix, 211
 Schlerochloa, 364
 Schoenus, 377
 Scirpus, 377
 Scleranthus, 109
 Scolymus, 307
 Scorzonera, 308
 Scrophularia, 249
 SCROPHULARIACEAE, 245
 Scutellaria, 238
 Secale, 365
 Sedum, 148
 Senecio, 310
 Serratula, 311
 Setaria, 365
 Sherardia, 261
 Sideritis, 238
 Silene, 109
 Silybum, 312
 SIMAROUBACEAE, 191
 Sinapis, 143
 Sisymbrium, 144
 SOLANACEAE, 243
 Solanum, 244
 Sonchus, 312
 SPARGANIACEAE, 371
 Sparganium, 371
 Spartium, 175
 Spergularia, 113
 Spiraea, 160
 Stahelina, 313
 Stellaria, 113
 Stipa, 366

T

Taeniatherum, 367
 TAMARICACEAE, 201

Tamarix, 201
 Tanacetum, 313
 Taraxacum, 314
 Telephium, 114
 Tetragonolobus, 176
 Teucrium, 240
 Thalictrum, 124
 Thapsia, 212
 Thesium, 83
 Thlaspi, 145
 Thymelea, 195
 THYMELEACEAE, 195
 Thymus, 241
 Tordylium, 212
 Torilis, 212
 Tragopogon, 315
 Tribulus, 185
 Trifolium, 176
 Trigonella, 179
 Trinia, 214
 Trisetaria, 367
 Triticum, 368
 Tuberaria, 200
 Tulipa, 325
 Turgenia, 214
 Typha, 371
 TYPHACEAE, 371

U

ULMACEAE, 81
 Ulmus, 81
 UMBELLIFERAE, 205
 Urtica, 83
 URTICACEAE, 82

V

Vaccaria, 114
 VALERIANACEAE, 267
 Valerianella, 267
 Velezia, 115
 Verbascum, 250
 Verbena, 229
 VERBENACEAE, 229
 Veronica, 251
 Vicia, 179
 Vinca, 220
 Viola, 195
 VIOLACEAE, 195
 VITACEAE, 192
 Vitis, 192

Vulpia, 368

X

Xanthium, 315
 Xeranthemum, 316

Y

Yucca, 325

Z

Zea, 370
 ZYGOPHYLLACEAE, 185

INDICE FITOSOCIOLOGICO

A

Aceri granatensis-Quercenion fagineae, 527
Aceri granatensis-Quercion fagineae, 527
Arction lappae, 483
Artemisietales vulgaris, 483
ARTEMISIETEA VULGARIS, 483
Artemisia glutinosae-Santolinetum rosmarinifoliae, 498
Artemisia glutinosae-Santolinetum squarrosae, 499
Artemisia-Santolinion, 498
Atriplici rosae-Salsolietum ruthenicae, 458

B

Bidentetalia, 492
BIDENTETEA TRIPARTITAE, 492
Bidenti tripartitae-Polygonetum lapathifolii, 493
Brachypodietalia distachyae, 427
Brachypodietalia phoenicoidis, 443
Brachypodion phoenicoidis, 443
Brometalia rubenti-tectori, 467
Bromo scopari-Hordeetum leporini, 461
Bromo-Eupatorion, 484
Bupleuro rigidi-Quercetum rotundifoliae, 529

C

Callitricho-Batrachion, 402
Carduo bourgeani-Silybetum mariani, 477
Carthametalia lanati, 477
Carthamo-Onopordetum nervosi, 478
Caucalidion lappulae, 473
Cephalanthero rubrae-Quercetum fagineae, 527
Chaenorrhino rubrifoliae-Campanuletum fastigiatae, 427
Chenopodienion muralis, 458
Chenopodietalia muralis, 458
Chenopodion muralis, 458
Chenopodion rubri, 492
Cirsio monspessulani-Holoschoenetum vulgaris, 432
Cirsion odontolepidis, 478
Comunidad de Polygonum amphibium, 407
Comunidad de Potamogeton pectinatus, 405
Comunidad de Potamogeton perfoliatus, 405
Comunidad de Ranunculus penicillatus, 403
Comunidad de Sparganium neglectum, 417
Convolvuletalia sepium, 484
Convolvulo sepium-Eupatorietum cannabini, 484

D

Diplotaxion eruroidis, 455

F

FESTUCO-BROMETEA ERECTI, 443

G

Galio aparines-Conietum maculati, 483
Gypsophiletalia struthii, 510

H

Heleochloion, 412
Helichryso-Santolinetalia, 498
Heliotropio europaei-Amaranthetum albi, 455
Helosciadetum nodiflori, 415
Holoschoenetalia, 431
Hordeion leporini, 461
Hordeion marini, 470

I

Irido pseudacori-Caricetum paniculatae, 421
ISOETO-NANOJUNCETEA, 412

J

Juncetalia maritimi, 447
JUNCETEA MARITIMI, 447
Juncion maritimi, 447

L

LEMNETEA MINORIS, 400
Lemnetum gibbae, 400
Lepidion subulati, 510
Lino differentis-Salvietum lavandulifoliae, 507
Lolio perennis-Potentillion anserinae, 432
Lolio-Potentillenion anserinae, 432
Lythro-Heleochloetum schoenoides, 412

M

MAGNOCARICI-PHRAGMITETEA AUSTRALIS, 414
Magnocaricion elatae, 421
Magno-Potamion, 405
Mantisalco-Brachypodietum phoenicoidis, 443
Medicagini rigidulae-Aegilopietum geniculatae, 467
Mentho aquaticae-Teucrietum scordioides, 433

MOLINIO-ARRENATHERETEA, 431
Molinio-Holoschoenion, 431

N

Nanocyperetalia fusci, 412
Neslio apiculatae-Caucalidetum lappulae, 473
Nymphaeion albae, 405

O

ONONIDO-ROSMARINETEA, 506
ONOPORDETEA ACANTHII, 477
Onopordetum acantho-nervosi, 478
Onopordion nervosi, 478

P

Panico-Setarion, 452
Papaveri rhoeadis-Diplotaxietum virgatae, 461
Parvo-Potametalia, 402
Parvo-Potamion, 403
PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATAE, 498
Phragmitetalia australis, 414
Phragmition australis, 417
Plantaginetalia majoris, 432
Polycarpion tetraphylli, 449
Polygono-Chenopodietalia albi, 452
Polygono-Poetalia annuae, 449
POLYGONO-POETEA ANNUAE, 449
Polypogo maritimi-Hordeetum marini, 470
Populetalia albae, 520
Populion albae, 520
Potametalia, 405
POTAMETEA, 402
Potentillo reptantis-Menthetum suaveolentis, 432
Prunetalia spinosae, 517
Pruno-Rubion ulmifolii, 517

Q

Quercenion rotundifoliae, 529
Quercetalia ilicis, 529
Quercetalia pubescenti-petreae, 527
QUERCETEA ILICIS, 529
Quercion ilicis, 529
Querco-Fagenea, 527
QUERCO-FAGETEA, 516

R

Ranunculion fluitantis, 403

Rhamno-Prunenea spinosae, 517
Roemerio hybridae-Hypecoetum penduli, 473
Rosenion cariotii-pouzinii, 517
Rosetum micrantho-agrestis, 517
Rosmarinetalia, 506
Rubo caesi-Populetum albae, 520
Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae, 517
RUDERALI-SECALIETEA, 452

S

Sagino-Poetum annuae, 449
Salicetalia purpureae, 520
Salicetum triandro-eleagnii, 521
Salici-Populenea nigrae, 520
Salicion triandro-neotrichae, 521
Salsolo-Peganetalia, 503
Salsolo-Peganion, 503
Sambuco ebuli-Rubietum tinctoriae, 484
Santolinion pectinato-canescens, 499
Saxifrago tridactylites-Hornungietum petraeae, 428
Schoeno nigricantis-Plantaginetum maritimi, 447
Secalietalia cerealis, 473
Secalium mediterraneum, 473
Sedo-Ctenopson, 427
Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli, 452
Sideritido incanae-Salvion lavandulifoliae, 506
Sisymbrienalia officinalis, 461
Sisymbrietalia officinalis, 461
Soncho-Juncenion maritimi, 447
Sparganio-Glycerion fluitantis, 414

T

Taeniathero-Aegilopion geniculatae, 467
Thero-Brachypodion, 428
Thymo mastigophori-Lepidietum subulati, 510
Trifolio fragiferi-Cynodontion dactyli, 433
TUBERARIETEA GUTTATAE, 427
Typho angustifoliae-Phragmitetum australis, 417

U

Urtico dioicae-Sambucetum ebuli, 484
Urtico-Silybion mariani, 477

X

Xanthio strumariae-Polygonetum persicariae, 493
Xero-Aphyllanthenion, 506